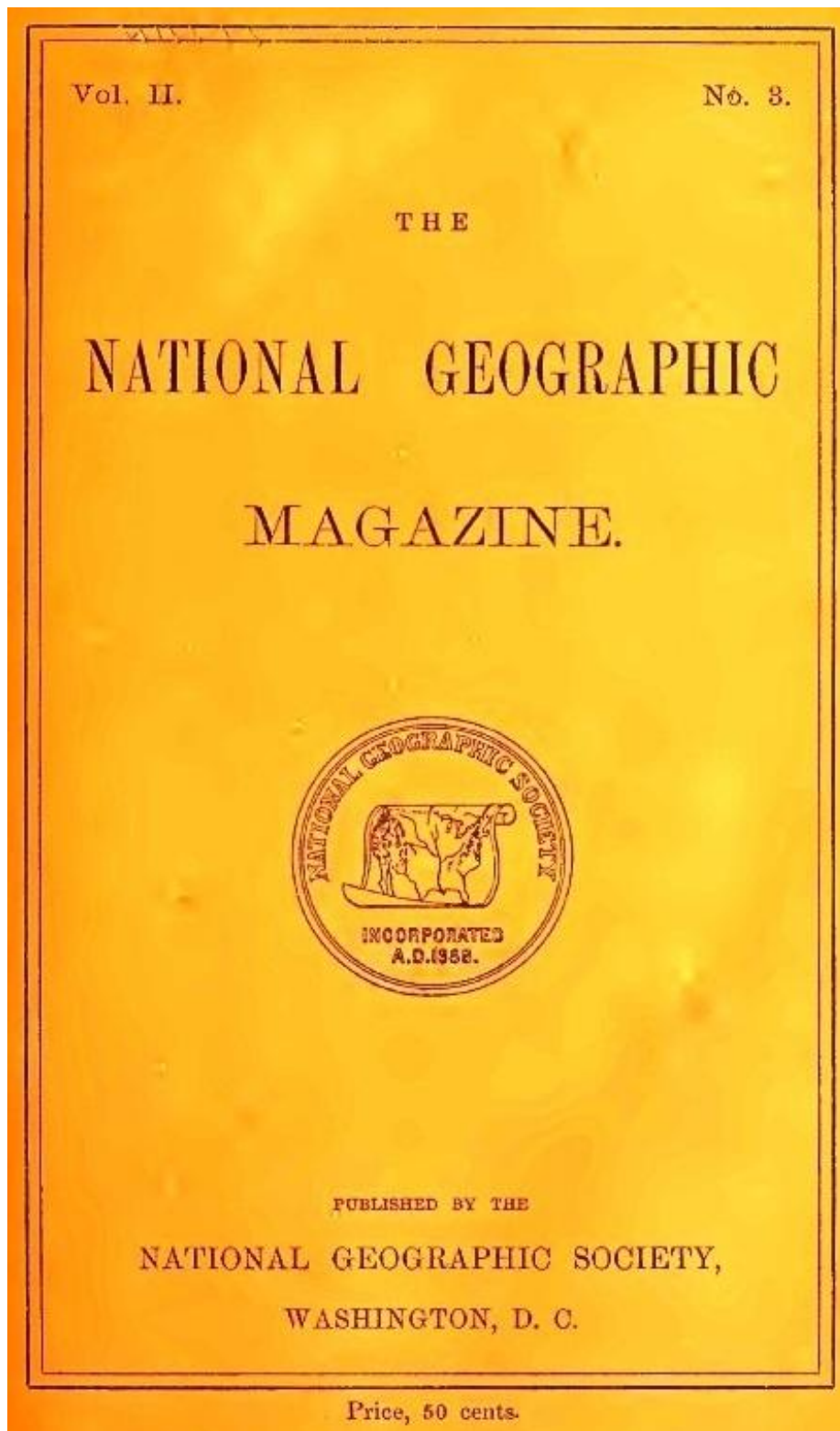


Журнал "Нэшнл Географик", Том II, № 3, июль 1890 г.

Различные авторы



Электронная книга проекта Гутенберга из Журнала National Geographic, том II., № 3, июль 1890 г.

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и в большинстве других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Журнал "нэшнл джиографик", том II, № 3, июль 1890 г.

Автор: Разные

Дата выхода: 23 октября 2016 г. [Электронная книга № 53352]

Последнее обновление: 23 октября 2024 г.

Язык: Английский

Втитрах: Продюсер - Рон Свенсон

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ГУТЕНБЕРГА THE NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE, ТОМ II., № 3, ИЮЛЬ 1890 г. ***

Содержание.

[Арктический круиз американского корабля "Фетида" летом и осенью 1889 года:](#) лейтенант.

Комдив. Ч. Х. Стоктон, США

(Проиллюстрировано видом острова Геральд и одной картой.)

[Закон штормов, рассматриваемый с особым упором на Северную Атлантику:](#) Эверетт Хейден, морской метеоролог, Департамент ВМС.

(Один вид и семь иллюстраций.)

[Проблема орошения в Монтане:](#) Х. М. Уилсон

ИЗДАТЕЛЬСТВО "ТАТТЛ, МОРХАУС И ТЕЙЛОР", НЬЮ-ХЕЙВЕН, КОННЕКТИКУТ.

В НАЦИОНАЛЬНОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ЖУРНАЛЕ.

Том II. 1890. № 3.

АРКТИЧЕСКИЙ КРУИЗ американского КОРАБЛЯ "ФЕТИДА" ЛЕТОМ И ОСЕНЬЮ 1889 ГОДА.

ЧАРЛЬЗ Х. СТОКТОН.

Известный немецкий писатель однажды сказал в ходе дискуссии о некоторых особенностях Франции, что "проблема французского народа в том, что он не *знает* географию".

Справедливо ли это по-прежнему для французов как нации, или же авторитет властей может считаться хорошим, мне здесь неуместно говорить; но я чувствую, что из народов мира эта страна, превыше всех других (за исключением, пожалуй, только Англии), не должна относить недостаток знаний географии к числу своих национальных недостатков.

Однако нам, как отдельным людям и как нации, еще предстоит изучить очень многое из географии; не только о странах за пределами нашей страны, но особенно о нашем собственном континенте и наших собственных владениях, в то время как коммерческая география является почти неизвестным и запрещенным предметом изучения.

Поскольку я профессиональный географ, служащий военно-морского флота, я считаю, что каждый круиз пополняет мои географические знания, и, рассказывая о плавании прошлым летом на корабле, которым я имел честь командовать, я надеюсь, что смогу представить некоторые географические факты, столь же интересные моим коллегам-членам Географического общества, сколь они были новыми и поучительными для меня.

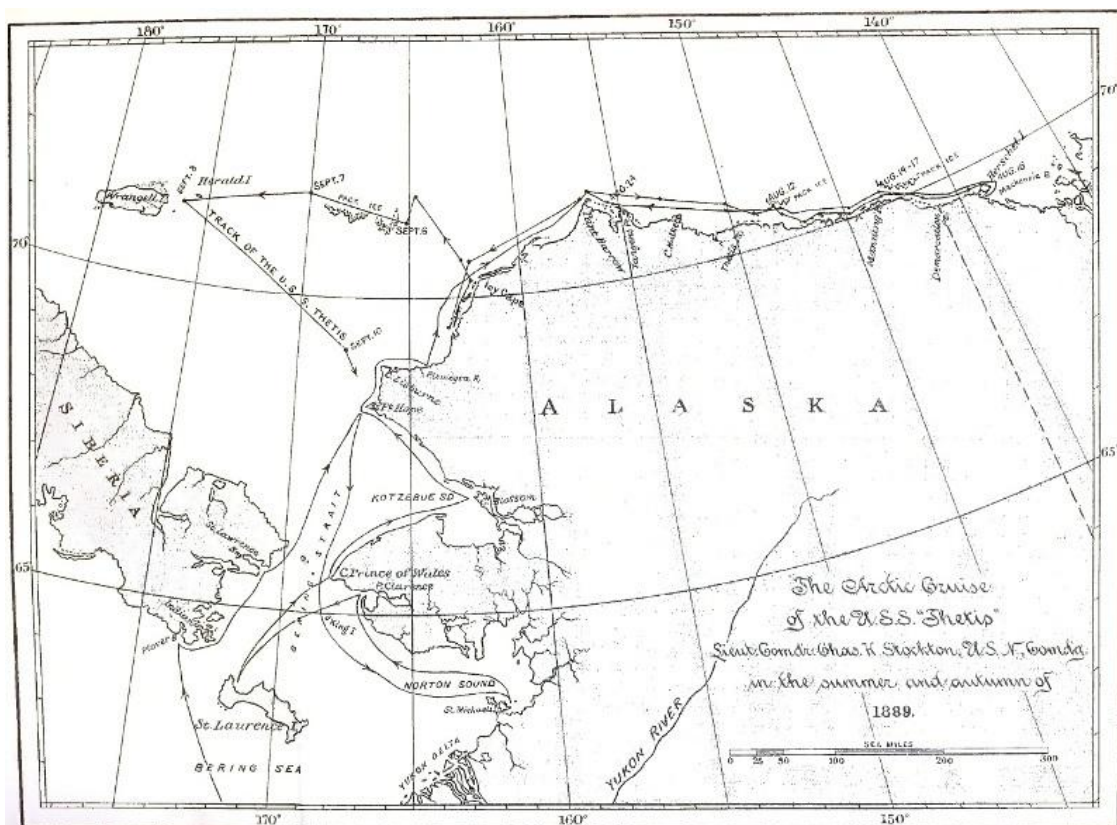
Однако, прежде чем начать свой рассказ, позвольте мне дать вам представление о протяженности береговой линии территории или полуколониальной провинции, вдоль которой прошла большая часть нашего круиза.

Аляска имеет площадь около 580 000 квадратных миль, состоящую из большого материка с береговой линией протяженностью 6650 миль, а также из более чем 1100 островов с береговой линией протяженностью 2950 миль, при этом вся береговая линия составляет 9600 миль. Береговая линия остальной части Соединенных Штатов, включая острова, составляет всего 6580 миль, что делает береговую линию Аляски на 3020 миль больше, чем береговую линию всех остальных Соединенных Штатов.

Из этой великой страны наиболее известной и ежегодно посещаемой туристами частью является та незначительная часть юго-восточной Аляски, которая состоит из архипелага Александра и прилегающей к нему основной береговой линии, отличающейся своими пейзажами, топографией, климатом и коренными жителями от большей части этой обширной территории.

Однако, к счастью, до этого уголка Аляски так легко и комфортно добраться летнему путешественнику, поскольку, за исключением береговой линии и заливов между Ситкой и Кадьяком, которые включают в себя территорию Фервезер и горный хребет Сент-Элиас, в этой части, возможно, самые прекрасные и поразительные пейзажи и самые большие и величественные ледники на территории, если не во всей Северной и Южной Америке.

На американский военный корабль "Фетида" в 1889 году была возложена обязанность защищать коммерческие и китобойные интересы Соединенных Штатов в Беринговом море и Северном Ледовитом океане, к которой впоследствии была добавлена обязанность оказывать помощь в создании дома-убежища в окрестностях Пойнт-Барроу, самой северной точки наших арктических владений. Обязанность, возложенная на "Фетиду", не включала защиту интересов Соединенных Штатов в области тюленеводства или тех интересов, которыми пользовалась Коммерческая компания Аляски в качестве постоянных арендаторов группы островов Прибылова со стороны Соединенных Штатов. Это было передано Налоговой службе Министерства финансов США.



КОМПАНИЯ НОРРИСА ПИТЕРСА, ФОТОЛИТО, ВАШИНГТОН, Округ Колумбия

"Фетида" покинула Сан-Франциско 20 апреля 1889 года и после месячной стоянки в Такоме, в спокойных водах Пьюджет-Саунд, в ожидании дополнительных распоряжений, 31 мая достигла Порт-Тонгасса, на крайнем юго-востоке Аляски, и Ситки, столицы территории, 2 июня. После шестидневной стоянки в последнем месте судно направилось к острову Оуналаска, одному из алеутских островов, которого благополучно достигли после штормового перехода ранним утром 17 июня.

В этом месте был обнаружен на якоре таможенный пароход "Ричард Раш" под командованием капитана Шепарда, прибывший за несколько часов до "Фетиды"; он приступил к патрулированию Берингова моря между Оуналаской и группой Прибылова для защиты интересов тюленей. Тюлени приближаются к местам добычи и размножения на островах Святого Павла и Святого Георгия как бы путями из Тихого океана, достигая Берингова моря посредством различных проходов между Алеутскими островами и сходясь по мере приближения к Тюленьим островам, положение которых, по-видимому, им так хорошо известно. "Мародеры", как называют людей на тюленьих шхунах, которые охотятся на них по пути на север, стреляют в них с маленьких лодок, убивая многих, чтобы заполучить немногих.

Оуналаска, или, скорее, деревня и гавань Илюлюк на острове Оуналаска, является главной и наиболее посещаемой гаванью на Алеутских островах, и с точки зрения своего положения является наиболее удобным портом для добычи угля, водоснабжения и снабжения продовольствием по пути к островам Тюленей, Сент-Майклс (в устье реки Юкон), якорным стоянкам в Беринговом проливе и вблизи него, а также в Северном Ледовитом океане. Эта гавань является штаб-квартирой всех округов Аляскинской коммерческой компании, а также

основной станцией добычи и распределения угля и местом встречи их судов на Аляске. Компания предоставляет здесь средства для обеспечения плавучести, причала и т.д., которые полезны не только для их собственных судов, но и оказывают большую услугу правительству и другим судам, чьи обязанности или интересы призывают их в эти воды.

Таможенный пароход "Медведь" должен был быть встречен нами в Оуналаске, чтобы мы могли забрать у него любую часть припасов и материалов для строительства дома-убежища в Пойнт-Барроу, которые его командир пожелал передать нам.

В ожидании прибытия Медведя Фетиду напоили водой, натерли углем и подготовили к путешествию на север раньше нее. Я воспользовался возможностью, предоставленной мне этой задержкой, чтобы осмотреть склады Аляскинской коммерческой компании в этот момент. Самым интересным из складов был тот, где хранились шкуры и меха, собранные в различных частях округа, департаментом которого это место было. Самым лучшим из мехов был мех морской выдры, вероятно, самый ценный мех в мире, поскольку превосходная шкура этого животного была продана на большом меховом рынке в Лондоне за 170 фунтов стерлингов. Такие выдры водятся в окрестностях Оуналаски и прилегающих к ней скал и островов на востоке вплоть до Кадьяка, и добывать их становится все труднее и труднее, что с каждым годом увеличивает риск и трудности для алеутов, которые охотятся на этих животных как на основное средство к существованию.

Помимо выдр, на складе хранились меха прекрасной серебристо-серой лисицы, а также голубой, поперечной и снежно-белой песцовой лисицы. Были также шкуры черного и бурого медведя, бобра и морского котика, причем последний, хотя и был самым крупным и прибыльным источником дохода Компании, никоим образом не относился к числу наиболее ценных необработанных мехов.

Для обмена на меха, собранные либо непосредственно местными жителями, либо независимыми торговцами, Аляскинская коммерческая компания располагает большим ассортиментом магазинов, провизии и товаров, достойных большого сельского магазина или Macy's в миниатюре, которые продаются местным жителям за деньги или в обмен на меха, которые они привозят компании. И именно здесь можно увидеть коммерческие аспекты цивилизации: по мере того, как туземцы привыкают к роскоши и удобствам цивилизованного и получивилизованного состояния жизни, их потребности и покупки возрастают, и приобретение одной шкуры выдры не будет, как в прошлые времена, удовлетворять их потребности или потребности их жен и семей. Следовательно, они становятся как крупными производителями, так и потребителями, на выдр охотятся чаще, и Компания выигрывает от этого.

Было обнаружено, что дома, в которых проживают алеуты и креолы в Оуналаске, хорошо построены из каркаса, достаточно большие и довольно чистые. Старые дома из земли и дерна, стоящие поблизости, свидетельствуют о значительных улучшениях, которые были сделаны за последние годы в образе жизни.

22 июня на якорную стоянку пришел таможенный пароход "Беар", и "Фетида" и "Беар", некогда корабли-компаньоны в экспедиции Грили по оказанию помощи, снова встретились далеко на севере.

После совещания с командиром "Медведя", капитаном М. А. Хили, выяснилось, что он не считает желательным разделять большую часть своего груза и делиться с нами припасами для

станции-убежища; следовательно, будучи свободными следовать нашим курсом, мы отправились 24 июня к острову Святого Павла, одному из Тюленьих (или Прибыловских) островов.

Мы прибыли к этим островам вечером 25 июня, после того как побродили ощупью в густом и почти постоянном тумане, который окутывает их. Во время нашего короткого пребывания в Сент-Поле мы смогли увидеть изгнание тюленей с лежбища и последовавшую за этим охоту, сдирание шкур и упаковку; но что показалось нам самым интересным, так это посещение лежбищ, как с прибрежной стороны, так и с лодок вдоль побережья. Систематический раздел территории, формирование гаремов, исключение молодых самцов и агрессивное поведение старших - все это оказалось чрезвычайно интересным и новаторским. Это, однако, описывалось так часто, что я не буду здесь это повторять.

Покинув эти острова, столь непохожие ни на какие другие в мире, мы направились на север и запад к острову Сент-Мэтью, большому и необитаемому острову посреди Берингова моря. Цель посещения этого острова была двоякой: первая заключалась в том, чтобы выяснить, были ли на острове люди, потерпевшие кораблекрушение, а вторая - в том, чтобы проверить утверждение, сделанное на имеющейся у нас карте, о том, что остров кишит белыми медведями. По прибытии и высадке на остров мы обнаружили множество старых следов, но никаких недавних свидетельств существования белых медведей. Это было установлено после честных и утомительных попыток найти их группами офицеров и матросов с корабля, которые прочесали восточную часть острова, как на холмах, так и в низменной тундре, но безуспешно.

Остров Сент-Мэтью, вероятно, является южной границей сплошного льда зимой в этой части Берингова моря, лед ниже него к югу и в сторону Алеутской цепи состоит из более нового льда и отдельных льдин из хорошо отбитого льда. Семь месяцев в году он окружен льдом, а остальные пять месяцев обычно окутан туманом. Летом над ним проносятся ветры и дожди, низменность состоит из влажной травянистой тундры, в то время как более высокие возвышенности образованы шлаками и вулканическими породами.

Большое количество плавника, нагроможденного на крутых галечных пляжах, вероятно, было доставлено по реке Юкон из внутренних районов Аляски, поскольку на этой пустынной земле деревья не росли.

Покинув остров Сент-Мэтью, мы направились к сибирской части Берингова моря, чтобы выяснить местонахождение китобойной флотилии и, по возможности, собрать какие-нибудь новости о судьбе китобойного барка "Литтл Огайо", судна, пропавшего без вести с прошлой осени.

Залив Пlover, мыс Чаплин и залив Святого Лаврентия на сибирской стороне были посещены по очереди, но безуспешно, и тогда я решил пройти через Берингов пролив и войти в Северный Ледовитый океан. Это было сделано 3 июля, после сильной снежной бури утром, за которой позже в тот же день последовал такой густой туман, что мы прошли через пролив, не увидев земли ни по обе стороны, ни островов Диомид посередине.

Войдя в Арктику, мы направились к Пойнт Хоуп, к северу от которого в последний раз видели "Маленький Огайо". Утром 4 июля показалась земля около мыса Хоуп, и вскоре после этого мы встретили наш первый лед, выходящий на льдинах из пролива Коцебу, растянувшийся на некоторое расстояние от берега и медленно продвигающийся на север и запад по течению.

Огибая этот лед в надежде обойти его к северу от Пойнт-Хоуп, мы безуспешно вошли в него и, со значительными трудностями преодолев его на несколько миль, наконец преодолели его и встали на якорь у деревни туземцев в Пойнт-Хоуп, обнаружив там двух китобоев, которые только что опередили нас, и получив известие, что барк "Маленький Огайо" потерпел крушение прямо напротив того места, где мы тогда стояли на якоре. Взяв на борт на следующий день тех выживших после этого кораблекрушения, которые все еще оставались в этом месте, мы отправились в Сент-Майклс, недалеко от устья реки Юкон, чтобы там пересадить выживших на пароход Торговой компании Аляски и разослать весть об этом печальном бедствии Военно-морскому ведомству и всему миру. При проходе по льду недалеко от Пойнт-Хоупа был замечен первый в сезоне белый медведь, позировавший на высокой льдине. Несколько выстрелов уладили его дело, и, к счастью, его тело было надежно защищено, теперь его кожа стала одним из трофеев круиза.

На обратном пути через Берингов пролив мы столкнулись с досадным сочетанием (с которым снова и снова сталкиваемся в круизе) сильного тумана, большого количества дрейфующего льда и встречного течения.

Достигнув Сент-Майклса, мы обнаружили там два парохода Аляскинской коммерческой компании, стоявших на якоре, помимо нескольких речных пароходов, а также летнее сборище туземцев с побережья, шахтеров из внутренних районов, торговцев и миссионеров с Юкона — все они прибыли сюда, чтобы встретить свою ежегодную почту и припасы. Кроме того, для определения линии границы была задействована группа правительственных геодезистов, отчет о раннем путешествии которых был предоставлен Обществу мистером Расселом. Во время нашего пребывания в Сент-Майклсе, по фактическим подсчетам, было разбито семьдесят три палатки - жилища этих временных жителей.

Сент-Майклс - самое северное поселение и фактория Аляскинской коммерческой компании. Это место торговли по реке Юкон, а также источник поставок для страны, граничащей с Юконом и его многочисленными притоками, достигая таким образом части Северо-западной территории Доминиона Канада, к западу от Скалистых гор.

В зимнее время "Пост" состоит из офисов и складов Коммерческой компании Аляски, нескольких жилых домов для ее белых служащих и небольшой деревни туземцев.

Небольшие пароходы с малой осадкой и кормовыми колесами поднимаются по Юкону и его притокам на расстояние 1700 миль, достигая устья этой реки частично внутренним каналом, а частично - шестьюдесятью милями внешнего побережья.

После короткой стоянки в Сент-Майклсе мы направились в Порт-Кларенс, где встретили большую часть китобойной флотилии, состоящей из семи паровых китобоев, шести парусных китобоев, одного торгового судна и парусного тендера. С тендера эти суда получают уголь, провизию и припасы, отправляя обратно в Сан-Франциско масло и китовую кость весеннего улова.

Порт-Кларенс - лучшая, поскольку это последняя гавань на американской стороне перед выходом в Арктику, где нет гаваней, достойных этого названия, к западу от острова Гершель. В заливе нет ни одного поселения коренных жителей какого-либо размера, но летом сюда съезжаются туземцы из окрестностей и с островов, чтобы торговать с китобойными судами.

Покинув Порт-Кларенс, мы направились на юг мимо острова Кинг к острову Святого Лаврентия в поисках парусного тендера, срок оплаты которого давно истек; возвращаясь, после короткой стоянки у деревни близ мыса Принца Уэльского, мы снова вошли в Северный Ледовитый океан. Поскольку ехать в Пойнт-Барроу было еще слишком рано, мы направились к проливу Коцебу и заливу Хотэм. В окрестностях последнего места каждый год происходит летнее randevu туземцев с торговыми целями: эскимосы с островов Диомедес и мыса Принца Уэльского привозят товары для торговли из Сибири, в то время как эскимосы из Пойнт-Хоуп привозят товары, полученные от китобоев; этих эскимосов встречают местные жители с рек, впадающих в залив Хотэм и пролив Коцебу, в основном с рек Ковак, Ноатак и Салавик. Ближайшей доступной якорной стоянкой, которую мы нашли, был мыс Блоссом, откуда мы отправились на randevu, и нас, в свою очередь, посетили местные жители. К этому времени мы уже некоторое время наслаждались двадцатичетырехчасовым дневным светом, поскольку полуночное солнце освещало наш путь в Пойнт Хоуп и обратно во время нашего первого посещения этого места.

Покинув мыс Блоссом 24 июля, мы вышли из пролива Коцебу и направились на север, большую часть времени двигаясь в сильном тумане. Мы прошли мыс Надежды 25-го, мыс Лисберн 26-го и встали на якорь у мыса Сабин ранним утром 27 июля. Рядом находилась очень широкая жила бурого угля, из которой в прошлом году добывали уголь на "Фетиде" и которой было присвоено название "угольная шахта Фетида". Здесь тоже работали нынешним летом, и партия туземцев, разбившая лагерь неподалеку, снабдила углем несколько китобоев.

Находясь теперь поблизости от ручья, известного туземцам как Питмеджа, я отправился на вельботе осмотреть его устье и вход в него, поскольку этот ручей был известен лишь немногим белым и не значился ни на каких картах. Было обнаружено, что на перекладине у входа в нее всего три фута воды, но после пересечения ее была обнаружена глубина в шесть футов. В ручье было так много перекатов и мелководий, что мы смогли подняться лишь на небольшое расстояние после входа в него. Река и ее узкая долина были очень извилистыми, основное русло проходило на северо-запад от истока до побережья. После весеннего таяния и последовавших за ним дождей река поднимается до глубины, достаточной для того, чтобы туземцы могли подниматься и спускаться по ней на своих малотоннажных кожаных лодках на расстояние около сорока миль. Его протяженность оценивается более чем в сто миль. Река была исследована в прошлом году Джоном У. Келли, который этим летом был нанят на борт "Фетиды" в качестве официального переводчика, и ему я обязан следующим описанием ледяного утеса, существующего на берегах Питмегеи, а также необычно построенной каменной хижины недалеко от истока одного из притоков.

ЛЕДЯНОЙ УТЕС На РЕКЕ ПИТМЕГЕЯ.

Этот ледяной утес находится примерно в двадцати пяти милях от устья Питмеджи, в месте, где холмы спускаются своими отрогами к берегам реки, замыкая живописную долину, которая почти непрерывно тянется к морскому побережью шириной в милю. Ледник обращен на юг и в полной мере пользуется солнечным светом в течение короткого полярного лета. Штормовые ветры нанесли частицы почвы и обломки растений вместе с их семенами на поверхность льда на глубину от четырех дюймов до фута. Зимний снег вскоре сходит под лучами июньского солнца, в то время как световой покров над ледником сохраняет его нетронутым.

Растительность пробуждается к жизни за удивительно короткое время, и коричневый покров, оставленный тающим снегом, почти чудесным образом превращается в зеленое одеяние, усыпанное тут и там яркими полярными цветами: лютиками, одуванчиками, желтым маком, яркими астрагалами, горечавками, нарциссами и маргаритками. Последние маленькие и ненавязчивые, демонстрируют себя скромно, как будто хотят извиниться перед своими сестрами-цветами за свое появление среди них. Подобно прекрасным девушкам-сиротам, человек не может устоять перед сострадательной нежностью по отношению к ним. Но эти невинные маленькие цветочки, целомудренные, как ледяное поле, на котором они растут, цветут в полярном саду с таким же правом, как ледниковая горечавка. Помимо цветов, здесь растут выносливые травы, корни которых проникают сквозь легкий слой почвы до ледяного покрова, откуда они черпают свое питание. Здесь можно увидеть несколько арктических ив, но они достигают всего около фута в длину и стелются по земле. Река Питмегеа постепенно врезается в ледник, отступая от противоположного берега и оставляя за собой русло из гравия. Летом лед тает, оставляя над ним выступающую почву, похожую на карниз дома; когда он выступает слишком далеко для прочности корней травы, он опрокидывается в реку. Во время сентябрьских заморозков сосульки примерзают с нависающего дерна ко льду реки внизу, образуя узкий портик протяженностью четыре мили.

СТАРАЯ КАМЕННАЯ ХИЖИНА.

На самой высокой вершине у истока Икук-Крик, южного притока Питмегеи, находятся руины хижины и пристройки поменьше, подобных которым никогда не встречали на Северо-западе Аляски. Выше линии травы, мимо вечных снежных зарослей, там, где дикие бури сметают лед, снег и почву, где можно увидеть лишь несколько серых лишайников, человек когда-то поселился. На гребне горы есть неровный известняковый гребень высотой в двенадцать футов, потрескавшийся и разлетевшийся на хлопья из-за сильных полярных зим. На южной стороне этого гребня, защищенного от преобладающих северных ветров, в скале были проведены раскопки. Если взять каменный гребень за одну сторону дома, то другая сторона полукруга была застроена плоскими камнями, уложенными наподобие кирпичей в каменной кладке, но без раствора. Мох и почва, по всей вероятности, использовались здесь вместо строительного раствора, но за годы сильных ветров они выдули его из расщелин. Сооружение имеет коническую форму, на манер снежной хижины гренландца. Это сооружение около семи футов в диаметре. Напротив его входа находится дом поменьше аналогичной конструкции, скорее всего, используемый как убежище для дичи. Зимние бури обрушили крыши обоих домов так, что они провалились внутрь, а обломки камней частично покрыты почвой. Все это производит впечатление древности, и не было найдено ни одного туземца, который когда-либо слышал о нем. С вершины этого пика открывается великолепный вид на окружающую местность, Северный Ледовитый океан и стада проходящих северных оленей.

Золото было найдено недалеко от Питмеджи, в верховьях того же ручья и притока, оно содержится в железной сере, которая существует в больших количествах в этих окрестностях, и

тонна золота стоит от 3,50 до 8,00 долларов; однако местность практически непроходима, и это, вместе с коротким сезоном, помешало бы любой прибыльной добыче.

Наша группа вернулась с Питмегеи с несколькими куропатками и утками, и по нашему прибытии корабль сразу же тронулся, и мы взяли курс на север, к Пойнт-Барроу. Постоянно встречался дрейфующий лед, но, к счастью, настолько рассеянный, что не создавал никаких препятствий для свободного судоходства.

На следующий день мы наслаждались великолепным арктическим летним днем и начали сближаться с китобойной флотилией, направлявшейся на север к Пойнт-Барроу. Было замечено и пропущено пятнадцать судов, большинство из которых находились под парусами. Обогнув опасные отмели Блоссом и Ледяной мыс Капитана Кука, мы повернули на северо-восток, обнаружив в целом чистую воду с разбросанным дрейфующим льдом. На льдинах мы нашли большое количество моржей, в некоторых случаях растянувшихся во всю длину и крепко спящих. Один здоровенный детина при нашем приближении оставался настолько невозмутимым, что его сочли мертвым, но метко брошенная ирландская картофелина так грубо возбудила его, что он быстро соскользнул со льдины и исчез под водой.

Продвигаясь дальше, мы миновали Северную Корею. Белчер в 9.30 вечера, в тумане и дожде, и подошли к тяжелым ледяным массивам, над которыми опустился низкий туман. С некоторой задержкой и трудностями мы выбрались из тумана и льда и в пять часов утра заметили четыре судна — парохода — стоявшие на якоре у деревни Ооткави на мысе Смит, в 8 милях от Пойнт-Барроу, и на месте метеорологической станции Сигнальной службы капитана Рэя, построенной несколько лет назад, дом, приютивший группу, все еще стоял. Один из пароходов оказался нашим старым другом "Медведем", который ушел на север, когда мы возвращались на юг из Арктики с уцелевшими с "Маленького Огайо". Остальные суда оказались паровыми китобойными судами, и в семь часов мы бросили якорь неподалеку от них, недалеко от места, определенного для дома-убежища.

Обнаружив, что "Медведь" начал выгружать свои припасы и материалы, все наши средства были немедленно использованы для оказания ему помощи, наш паровой катер "Ахиллес" (теперь, как и раньше, "дитя Фетиды") был занят работой по буксировке лодок туда-сюда, в то время как наши люди и механики вместе с офицерами были усердно заняты строительством дома-убежища.

Мы прибыли на мыс Смит и окрестности Пойнт-Барроу 29 июля, а Медведь прибыл 27-го, в предыдущую субботу. Пока мы стояли на якоре, занятые возведением дома-убежища, остальная китобойная флотилия, как парусная, так и паровая, постепенно прибыла и встала на якорь у побережья, протянувшись от мыса Смит до мыса Барроу. После короткой стоянки пароходы направились дальше на восток от Пойнт-Барроу, следуя вдоль пакового льда, который был виден из Пойнт-Барроу, пока не достигли более плотного льда у Касательной точки. Когда прибыло последнее китобойное судно, в пределах видимости самой северной точки Соединенных Штатов собралась флотилия из сорока семи судов под американским флагом, состоящая из пароходов, барков, бригантин и шхун. Осмелюсь сказать, что эти суда, на которых находилось около тысячи двухсот человек, представляли собой самое большое скопление судов и людей под американским флагом, которое можно было найти где бы то ни было в течение того года. Я не могу слишком высоко отзываться о мастерстве, мореходстве,

мужестве и выносливости капитанов китобойного промысла. Это прекрасный отряд американских моряков.

Сцена на берегу была аномальной для этого региона: возведение дома-убежища, поспешная выгрузка и транспортировка припасов (в чем помогали китобои), передвижения эскимосов по их деревне (которая была усеяна белыми летними палатками местных жителей и приезжих эскимосов с суши), скопление людей и торговля вокруг станции китобойной компании (старой станции Рэя) дали жизнь и движение, которые были такими же недолговечными, как и сезон. К счастью, погода оказалась наиболее благоприятной, и тяжелый лед держался у берега, пока выгружали припасы; затем ветер посвежел, но связь все еще можно было поддерживать, и монтажные работы продолжались.

Место, где находится приют, находится в нескольких сотнях ярдов от старого дома Рэя и недалеко от деревни, и его смотритель, капитан Борден (старый китобой из Нью-Бедфорда), был занят приведением своего дома в порядок до наступления осени. Во время нашего пребывания в этом месте нам удалось произвести гидрографическую съемку якорной стоянки, которая показала, что контур дна постоянно меняется в результате вспашки и глиссирования, производимого тяжелым льдом, находящимся на мели и поднимающимся вверх под давлением мощного пакового льда под влиянием северных ветров и штормов.

И здесь позвольте мне сказать несколько слов о льдах этой части Северного Ледовитого океана. Лед летом состоит из льдин и полей различных размеров, которые зимой скрепляются молодым или недавно замерзшим льдом. В этой части Арктики нет айсбергов, поскольку вблизи морского побережья нет ледников, которые могли бы их образовать. Побережье вдоль всего арктического побережья Аляски демонстрирует свидетельства прежнего ледникового периода, но единственные ледники, которые можно найти, находятся в юго-восточной части территории.

Арктический пак, который никогда не тает, состоит из твердого голубого льда, состоящего из полей и льдин сравнительно ровного льда, которые окружены торосами высотой от десяти до сорока футов и перемежаются ими. Эти торосы образованы разбитым и раздробленным льдом, образовавшимся в результате столкновения и скрежетания тяжелых льдин, причем торосы часто округлены и сглажены по очертаниям обильными выпадениями снега.

Весной, под влиянием преобладающих южных ветров и северных течений, стаи отрываются от берега и перемещаются на север, причем положение южного края меняется по широте в зависимости от сезона и ветров.

Прибрежный лед, который остается прочным у береговой линии после отхода паки, постепенно разрушается с наступлением сезона и, рассеиваясь, переносится на северо-восток от окрестностей Пойнт-Барроу и на северо-запад от окрестностей острова Геральд и земли Врангеля.

Иногда длинная полоса тяжелого льдинного льда с пакового дна выходит на мелководье у берега во время северных ветров, прижатая сзади силой и весом всей северной паки. Он постепенно выталкивается вверх, прокладывая себе путь по дну, в то же время постепенно поднимаясь по склону дна к суше. Воздействие этой сплошной стены холодного и безжалостного голубого льда, медленно поднимающейся и надвигающейся на тех, кто заключен между льдом и берегом, является одной из самых возвышенных и ужасных вещей, которые можно испытать.

Обычное течение, идущее на север через Берингов пролив, разветвляется на небольшом расстоянии к северу, одна ветвь проходит через пролив Коцебу, а оттуда вдоль материка мимо мыса Сеппингс, мыса Надежды и Ледяного мыса до мыса Барроу, после чего уходит на неизвестный северо-восток; другая ветвь - на северо-запад вдоль сибирского побережья, а оттуда на север к острову Геральд. Китобои, сожженные судном конфедерации "Шенандоа" недалеко от Берингова пролива, были найдены в окрестностях острова Геральд.

Единственная часть китобоев, которые в то время активно курсировали, ушла к востоку от Пойнт-Барроу. В тот день моряк по имени Такфилд вернулся с "Маккензи" на вельботе и сообщил о необычайно благоприятных ледовых условиях на востоке до залива Маккензи, в окрестностях которого он зимовал. Он был моряком, работавшим на китобойной станции, и миссионер, которого я встретил в Сент-Майклсе, сообщил мне, что посетил его станцию в Рэмпарт-хаусе, на реке Поркьюпайн, притоке Юкона.

8 августа дом-убежище был практически закончен, и поскольку мне было приказано посвятить свое время китобойному флоту, после завершения этого строительства я решил отправиться в плавание за судном и вместе с ним на восток от Пойнт-Барроу, оставив "Медведя" оставаться с судами, стоящими на якоре у мыса Смит и Пойнт-Барроу. Поскольку Такфилд хотел отправиться на восток со своим проводником-эскимосом, я взял его, его вельбот и китобойное снаряжение на борт и покинул мыс Смит вечером 8-го. Видневшийся в то время лед был несколько разрозненным, но обильным, и, войдя в него около девяти часов, мы медленно легли на курс, параллельный суше. Мы были заняты тем, что пробирались сквозь этот лед всю ночь и весь следующий день; это был не паковый лед, а прибрежный лед, отколовшийся в окрестностях мыса Касательная, бухты Смит и бухты Харрисон. Временами мы обнаруживали, что они так тесно прижаты друг к другу течением и ветром, что нам приходилось поворачивать назад и пробираться ближе к берегу. За это время в стороне от точки касания были замечены три судна под парусами, и к этому времени мы также продемонстрировали бесполезность Маленького Джо Такфилда как ледового лоцмана или пророка. Ветер был очень слабым, и теперь мы вышли из-под сильного северо-восточного течения, идущего от Пойнт-Барроу. В ночь на 9-е мы прошли севернее реки Колвилл, вода у берега стала очень мутной.

Первая важная ошибка, обнаруженная в картах этого региона, была обнаружена здесь при наблюдении отсутствия гор Пелли. Это наблюдение было подтверждено по нашем возвращении совпадающими показаниями китобоев, которые плавали здесь, и туземцев, которые охотятся по соседству. Гор, безусловно, нет там, где указано на картах, и я полагаю, что несколько небольших кочек возле пляжа были ошибочно приняты за далекую горную гряду, когда Диз и Симпсон впервые исследовали это побережье в 1837 году.

Рано утром 10 августа мы заметили первое паровое китобойное судно и, направляясь к нему, обогнули несколько длинных низких островов, параллельных береговой линии и простирающихся от Обратного рифа сэра Джона Франклина до устья реки Колвилл. Острова, один из которых имеет длину около трех миль, не показаны на картах и, не имея каких-либо известных названий, были обозначены как острова Фетиды.

Было установлено, что паровым китобоем является "Балена" под командованием капитана Эверетта Смита, одного из самых умных китобоев Арктики. Он стоял на якоре у рифа Возвращения, который ему удалось определенно определить благодаря традициям местных жителей. Именно в этот момент сэр Джон Франклин во время одного из своих первых морских

путешествий был вынужден повернуть назад, пытаясь исследовать побережье от залива Маккензи до Пойнт-Барроу. После продолжительной беседы с капитаном Смитом, из которой я почерпнул много информации о ледовых условиях и вероятном местонахождении китобойных судов на востоке, он вернулся на борт своего корабля, и доброе судно "Фетида" снова повернуло нос на восток.

Вскоре после этого было замечено другое паровое китобойное судно, привязанное ледяными якорями к льдине; мы не остановились, а, сменив цвета, продолжили наш путь. Лед, казалось, становился толще, и вскоре после этого было замечено третье китобойное судно, стоявшее на якоре у небольшого низкого острова, впереди явно были тяжелые льды. Поскольку погода казалась ненадежной, я решил бросить якорь на ночь поблизости от острова.

Было установлено, что пароходом было китобойное судно "Белуга" под командованием капитана Брукса, а остров, хотя и безымянный, был отмечен деревянным крестом, из-за чего и получил название Кросс-айленд. Капитан Брукс заявил, что накануне он боролся со льдами к востоку от острова Кросс в компании с несколькими другими китобойными судами, которые оставили его и пошли на восток, поэтому он повернул назад и бросил якорь у острова Кросс. Я прозондировал окрестности острова и обнаружил мелководье к югу, слишком мелководное, чтобы "Фетида" могла бросить якорь, поэтому я остался на западной стороне. Ветер переменялся, наше положение стало ненадежным из-за дрейфующих к нам ледяных глыб; китобоец покинул якорную стоянку, вышел на плотный лед и пристал к высокой торосистой льдине. Не видя поблизости подходящего места, я ухватился за цепь на паровой лебедке, готовый в любой момент отплыть. Приближался тяжелый лед, который сел на мель с обеих сторон, мы вышли и поставили ледяные якоря на тяжелую льдину, где выдерживали шторм до раннего утра, когда были вынуждены двигаться дальше, так как лед облепил наш руль. После того, как мы двигались снова и снова, ветер стих, день прояснился, и лед вокруг острова начал рассеиваться и исчезать, а направление на восток выглядело более многообещающим.

На следующий день в 5 часов утра мы в компании нашего друга-китобоя покинули окрестности острова Кросс и, войдя в лед, повернули на северо-восток. По мере нашего продвижения льдины становились все тяжелее и крупнее, а зацепки, похожие на каналы, все более запутывались, пока в 10 часов зацепка не прекратилась, и мы оба пристали к очень большой, длинной, бугристой льдине, по крайней мере, десяти миль в длину, нескольких миль в ширину и севшей на мель на глубине 80 футов. День был мягкий и ясный, и после того, как оба ледовых якоря были закреплены и веревочные лестницы спущены с носа корабля, несколько офицеров и рядовых вышли на лед, мужчины играли в футбол и снежки, в то время как офицеры позировали для своих фотографий. Именно в это время нам сообщили (с парового китобойного судна, мимо которого мы проходили), что мы находимся в крайне опасном положении, и эта новость распространилась по внешнему миру.

Около 4 часов пополудни мы двинулись вперед на "Белуге"; "Фетида", теперь шедшая впереди, протаранила часть пакового льда и достигла другого выступа, идущего к берегу, "Белуга" очень медленно следовала за нами. Мы продолжали пробиваться вперед, пока не вышли в чистую воду у Львиного рифа. В полночь мы пристали к небольшой льдине и после беспокойной ночи (вызванной тем, что льдины приставали к нашей корме и рулю) двинулись дальше, сопровождаемые на некотором расстоянии "Белугой", которая присоединилась к нам днем в Кэмден-Бей, и мы бросили там якорь на ночь. Мы обнаружили, что белуга, пытаясь

преследовать нас, наступила на ледяную опору, или выступающий отрог, и погнула лопасти своего винта, и в конце концов ей пришлось искать другой выход, к западу от того места, где мы протаранили его. Когда мы бежали от Лайон-рифа к Кэмден-Бей, мы увидели красивые горные цепи недалеко от побережья, известные как горы Франклина и Романцофф, что внесло приятные изменения в топографию берега, который был низким и однообразно плоским с тех пор, как покинул мыс Хоуп и окрестности мыса Лисберн. Здесь мы обнаружили, что береговая линия нанесена на карты слишком далеко к северу, поскольку наша позиция близ острова Флаксман, на западной стороне залива Камден, находилась далеко в глубине суши от береговой линии и рифов. Камден-бей был последним местом зимовки Коллинсона на "Энтерпрайзе" после его возвращения с поисков сэра Джона Франклина, и здесь мы вышли на след этого выдающегося мореплавателя, о походе которого так мало известно и чьи усилия так сильно затмил его товарищ по путешествию Макклур, удостоенный чести быть фактическим первооткрывателем Северо-Западного прохода, и который действительно был со своей небольшой группой людей в 1850-1854 годах первым и одновременно последним, кто перешел из Тихого океана в Атлантический, к северу от американского континента.

На длинной мысе, называемом Коллинсон-Пойнт, и на соседнем острове, известном как Бартер-айленд, летом можно найти стоянки и места встреч эскимосов, которые встречаются там с торговыми целями, аналогично тому месту встречи в проливе Коцебу. Здесь встречаются эскимосы с Аляски и с реки Маккензи, а также индейцы с реки Люсия или Прат, которые являются кочевниками и происходят из окрестностей рек Дикобраз и Прат, и чье зимнее место встречи и проживания находится в Рэмпарт-хаусе, резиденции Компании Гудзонова залива и миссии Англиканской церкви на Дикобразе. В основном они исповедуют христианство и состоят в семейном родстве с атабасками, или индейцами Рок-маунтин. Здесь или где-либо еще между островом Гершель и Пойнт-Барроу нет постоянных поселений. Страна бесплодна, практически не дает средств к существованию, в водах моря также практически нет животной жизни. Эскимосы дали этой части Северного Ледовитого океана туземное название, которое означает *море, где всегда есть лед*.

Рано утром следующего дня, 14 августа, в 5 часов, мы двинулись дальше в сопровождении "Белуги", вышедшей из залива Камден и ненадолго задержавшейся у острова Бартер, чтобы пообщаться с туземцами. В полдень, находясь недалеко от Мэннинг-пойнт, на востоке был замечен дым нескольких пароходов, и когда они подошли, мы обнаружили все китобойные суда, кроме двух, которые ушли на восток. Их вел пароход "Уильям Льюис" под командованием капитана Альберта Шермана, вероятно, самого смелого и активного из арктических китобоев. За короткое время все они оказались в каюте "Фетиды", и я обнаружил, что они достигли залива Маккензи и окрестностей реки Маккензи. Двух пропавших, косатку и Трэшера, в последний раз видели в окрестностях острова Гершель. Сообщалось, что ледовые условия были лучше, чем те, через которые мы проходили. Поразмыслив, я счел своим долгом, поскольку таково было мое желание, отправиться дальше на восток, чтобы выяснить причину задержания двух пропавших китобоев, и, поскольку время было дорого, я решил бежать день и ночь. К этому времени ночь сменилась сумерками, и на небе начали появляться звезды. Угрожающее появление погоды сначала задержало нас, но в 9 часов вечера мы тронулись в путь, и, подняв флаг, "Добрый корабль" снова двинулся своим курсом на восток, а примерно через полчаса за ним последовал наш старый друг и компаньон "Белуга". Перед отъездом мы спустили на воду вельбот с Джо и друзьями-туземцами, к которым в этот момент присоединились женщины семьи. Джо не был

уверен в своих передвижениях здесь, и так как он рассчитывал получить припасы у кого-нибудь из китобоев, я оставил его в их компании.

По мере продвижения мы обнаружили, что берег становится все более обрывистым, а горы ближе к побережью; в результате лед обычно ложится прямо и тяжелыми массами на берег без заземления, и китобои никогда раньше не проходили мимо этого места, но, к счастью, широкая полоса была открыта. Вид гор, возвышающихся в своем безмолвном и мрачном величии, был особенно впечатляющим, и мы сожалеем о нашей неспособности провести более тщательный осмотр и разведку. Насколько я могу установить, ни один белый человек никогда не проникал в эти горные районы, которые, в свою очередь, известны на картах под различными названиями Романцовских, Британских, Баклендских и Ричардсоновских гор, названных так сэром Джоном Франклином во время его морского путешествия вдоль побережья. Британские горы находятся в крайнем северо-восточном углу нашей территории Аляска, простираясь также через линию границы в Британскую Америку. Ранним утром 15 августа мы миновали Демаркационный пункт, где линия нашей границы доходит до Северного Ледовитого океана, и снова начали наше плавание в британских водах. Характер побережья остался прежним, однако на горах почти не осталось следов снега, что свидетельствует как о чрезвычайной мягкости зимы, так и о нашем приближении к долине Маккензи. Когда мы подошли к мелководью, образованному нашим лидером в окрестностях устья реки Малькольм, мы увидели несколько эскимосских хижин. Лидерство постоянно менялось, пока мы находились в этих водах, и корабль ориентировался по нему так же, как по нашему компасу. Фактически, три буквы "Л" (широта, направление, смотровая площадка) крайне необходимы для навигации в этих неизвестных регионах, поскольку предполагается, что три буквы "Р" должны быть в начальной школе. В 11 часов утра был замечен остров Гершель, этот большой остров, образующий западную границу залива Маккензи, или, как часто называли его древние исследователи, моря Маккензи. В 1.30 пополудни мы бросили якорь у юго-западной оконечности острова, среди припайного льда, у длинной каменистой косы, густо покрытой тяжелым сплавным лесом с реки Маккензи.

Остров имеет около 500 футов в высоту и округлые очертания, постепенно спускающиеся от центра со всех сторон. Это свидетельствует о бывшем действии ледников и представляет собой древнюю морену, покрытую черной растительной плесенью. Растительность ограничивалась травами и мелкими арктическими цветами, миниатюрными по размеру, нежной окраски и, очевидно, недолговечными.

Вскоре после того, как мы бросили якорь, на берег была отправлена группа для установки знака в ознаменование нашего визита; он состоял из доски с названием корабля и датой визита медными буквами; под жезлом, поддерживающим его, в стеклянной бутылке помещены имена офицеров и матросов корабля. Белуга присоединилась к нам вскоре после нашего прибытия, и когда группа с берега вернулась, мы отправились на поиски двух китобоев. Капитан Брукс поднялся на борт "Фетиды" и разделил со мной место наблюдателя на носовой палубе, в то время как его корабль следовал за ним под присмотром своего помощника. Добравшись до утесов на северной оконечности острова, мы увидели величественное пространство открытой воды, простиравшееся на север, насколько хватало глаз. К западу и северо-западу лед все еще был тяжелым, но к северу, за светлым, рассеивающимся льдом, через который мы шли, было чистое море, волны плескались в лучах прекрасного арктического солнца.

Мы с нетерпением посмотрели на море, простиравшееся, по-видимому, до северного полюса, а затем направились на юг, в залив Маккензи.

После трехчасового плавания на пару от нашей первой якорной стоянки мы достигли юго-восточной оконечности острова и обнаружили два пропавших китобоя, спокойно стоявших на якоре, капитан Брукс издал радостный крик "*Парус, хо!*", когда суда были замечены, и мы все были рады видеть их в целости и сохранности. Мы бросили якорь неподалеку от них, и вскоре оба капитана были на борту. Они сообщили, что остались наблюдать за возвращением китов с северо-востока, но пока безуспешно. Они решили остаться здесь до сентября и рассматривали возможность перезимовать в этом месте. Вскоре после того, как мы бросили якорь, на борт поднялись эскимосы, жившие в устье реки Маккензи, и они смотрели на корабль с величайшим удивлением и интересом. Они не видели судов до этого лета, хотя традиции, касающиеся "*Энтерпрайза*" и "*Исследователя*" под руководством Коллинсона и Макклюра, все еще сохранились.

В ту ночь они крепко спали, впервые за много дней, а на следующее утро были отправлены группы лодок для завершения кругосветного плавания вокруг острова и проведения текущих съемок в окрестностях.

Недалеко от нашей якорной стоянки была найдена и обследована небольшая уютная гавань, способная принимать суда с осадкой менее 16 футов; она была названа бухтой Полин. Это оказалось бы неплохим местом для зимовки одного из пароходов с малой осадкой, которые собираются построить в этом году.

После обследования было обнаружено, что воды между островом Гершель и материком слишком заполнены отмелями и песчаными и гравийными отмелями, чтобы образовать судоходный канал. Был обнаружен прилив в три фута, и судно регулярно раскачивалось во время отливов и наводнений.

Пока спускали шлюпки, я сошел на берег и, взобравшись почти на вершину острова, любовался прекрасным видом на чистую и открытую воду залива Маккензи на востоке и северо-востоке; в то время как на юго-востоке были острова, громоздящиеся вокруг мелководного устья Маккензи, а прямо на юге были Британские и Баклендские горы, постепенно переходящие в Скалистые горы и огромные цепи, образующие хребет Американского континента.

Температура воды и воздуха на этой стороне острова была выше, и я не сомневаюсь, что климат в окрестностях залива Маккензи существенно изменен сравнительно теплой водой, поступающей в большом количестве из реки Маккензи. Сильное течение, идущее от реки на север, естественным образом унесло бы лед из залива на север, вплоть до окрестностей Бэнксленда и крайнего севера Арктики.

Куда она ведет и где заканчивается, теперь остается только догадываться. Остается надеяться, что дрейфующие поплавки, которые были спущены нами с этого места и из различных точек между этим местом и островом Геральд, могут внести некоторый вклад в решение этого вопроса.

Поскольку шансы быть зажатыми льдами были вполне вероятны для китобоев, находившихся в нашей компании, и судьбу которых на время разделила наша спутница Белуга, весь вопрос о припасах и отступлении был согласован с китобойными мастерами. Отступление вверх по

долине рек Маккензи, Дикобраз и Юкон казалось возможным, поскольку в зимние месяцы в этих окрестностях водились северные олени.

Поскольку капитаны китобоев не захотели возвращаться со мной на восток, я решил отправиться обратно, чтобы совершить свое плавание на запад с парусным флотом. Отозвав лодки, мы отправились в путь, повернув сначала на северо-восток, чтобы вывести наш первый дрейфующий поплавок подальше от приливного воздействия вод непосредственно вокруг острова Гершель, а также в открытую воду и северное течение Маккензи. Эти поплавки были сделаны из дерева длиной около двух футов и толщиной девять дюймов, на лицевой стороне были вырезаны название корабля, дата и слова, *обозначающие дрейф*. В углубление на одном конце поплавок, заткнутое мягкой древесиной, был помещен медный цилиндр, содержащий письмо с просьбой к нашедшему сообщить Гидрографическому управлению США в Вашингтоне, ближайшему консулу США или командиру "Фетиды" время и место, где был найден поплавок.

После того, как поплавок отправился в свое неведомое путешествие, на самую высокую мачту был отправлен дозорный: оттуда сообщили, что к северу и северо-востоку не видно ничего, кроме открытой воды, не видно ни льда, ни перемычек, а западный вход в Северо-Западный проход маняще простирается перед нами, такой же чистый и привольный, как воды нашего собственного Чесапикского залива. Но я достиг своего предела и, повернув назад, к сожалению многих на борту, еще раз взглянул на ледяное море, простиравшееся перед нами по направлению к Пойнт-Барроу и далее на запад.

Погода, однако, была превосходной, ясной, холодной и солнечной в течение дня, в то время как в сгущающихся сумерках вечера впервые появилась луна, красиво посеребрив цепь гор вдоль побережья и фантастические очертания ледяного покрова.

17-го числа мы начали встречать и обгонять китобоев, которые все еще задерживались в окрестностях Кэмден-бей, поджидая китов. Было пропущено пять, некоторые крейсерские, а некоторые быстро приближались к льдинам. Связавшись с ними и сообщив им о наших вероятных передвижениях, мы продолжали двигаться на запад. Ледовая обстановка была благоприятной, и мы очень быстро продвинулись вперед, быстро добравшись до льдины у наших старых друзей-островов из группы Мидуэй вечером 17 августа.

Ветер всегда является предметом постоянного наблюдения и тревоги в этой части Арктики; он фактически создает течения и обрушивает лед, или уносит его и расчищает узкую полосу вдоль береговой линии. Смена северного ветра вызвала желание двигаться дальше, и, проходя дальше, мы снова увидели Обратный риф и обогнули длинный и узкий остров, который теперь носит название Фетида. Миновав устье реки Колвилл, мы на хорошей скорости прошли через залив Харрисон и обнаружили, что там дует сильный западный ветер, приносящий с собой много льда и сопровождаемый холодным туманом. Перспектива была обескураживающей, и я решил продвигаться к Пойнт-Барроу, расположенному не очень далеко. Раннее утро 19 августа выдалось облачным, пасмурным и холодным, с запада дул шторм и шел снег, количество и размеры льда увеличивались.

Поскольку по эту сторону Пойнт-Барроу защиты от ветра не было, я дал полный ход, чтобы добраться до мыса и за его пределы до почти неизбежного сдвига к северу, который привел бы к таянию льда и закрыл бы нас от ветра. Проходы между льдинами становились все уже и их

становилось меньше, и по мере того, как мы продвигались к берегу, насколько позволяла мелководье, обзор становился немногим лучше. В это время мы заметили на льду целых восемь белых медведей, но сейчас было не время охотиться на "медведя". Подходя к концу нашего отрыва, мы протаранили один паковый лед и попали в другой, который, однако, снова привел к слишком мелкой для нас воде. Обнаружив со своего носа наверху, что к западу лед казался еще тяжелее, я решил отступить на восток, в более открытую воду, которую мы оставили по проводу, по которому прошли; но было слишком поздно: этот провод закрылся, и мы оказались пленниками стаи. Поскольку другого места, куда можно было бы пойти, неохотно выбрал самую большую заводь, или карман, вытащил наши ледяные якоря и закрепился на тяжелой льдине, ожидая дальнейшего развития событий. Оказалось, что движение замедленное, и четыре раза за ночь нам приходилось переезжать, чтобы избежать смыкания тяжелых льдин вокруг нас. С этого времени, 19-го, до утра 24-го, мы были узниками тяжелого груза, который сел с ветром, теперь северным, между мысом Барроу и мысом Тангенс.

Словами Древнего мореплавателя Кольриджа:

Лед был здесь, лед был там,
Лед был повсюду;
Он трещал и рычал, ревел и выл,
Как звуки во время обморока.

Благодаря неусыпной бдительности, почти постоянному движению, энергичному тарану, надежной работе двигателей и (что важнее всего) благоприятной смене ветра хороший корабль, по Божественному Провидению, избежал повреждений или несчастных случаев. К счастью, в пределах легкой досягаемости от суши и всего в двадцати пяти милях от станции убежища Пойнт-Барроу, я не испытывал чрезмерного беспокойства за свою жизнь; но я без колебаний заявляю, что готовность, выносливость и подчинение офицеров и матросов корабля, проявленные при выходе корабля целым и невредимым из-под ледяного покрова после почти пятидневного заключения, дают им право на большую похвалу со стороны соответствующих властей и оправдывают их командира в настоящем выражении его высокой оценки их поведения и его теплых чувств к ним самим.

Около полудня 25 августа, после ночи интенсивного тарана, мы бросили якорь у западной стороны Пойнт-Барроу, встреченные салютами китобоев, стоявших там на якоре, и сердечными поздравлениями капитанов, которые вскоре поднялись на борт и впервые узнали, что мы достигли залива Маккензи.

Мы обнаружили, что парусный флот ушел на запад после того, как за время нашего отсутствия был на несколько дней заблокирован льдами, сошедшими у мыса Барроу и мыса Смит. Те немногие китобои, которые остались, наблюдали за нами из своих вороньих гнезд во время нашего заключения, но, конечно, не могли оказать нам никакой помощи, каждому судну приходилось самому решать вопрос о своем спасении: суда-компаньоны приносят большую пользу только в случае повреждения или оставления. К счастью, паровые китобои, оставшиеся позади нас, не подверглись нападению стаи в мелководных бухтах, в которых они курсировали, и длительный норд-остер, который помог нам спастись, позволил им вскоре после нашего бегства найти зацепки для прохождения. Мы оставались в Пойнт-Барроу неделю, пока все они не вернулись, за исключением двух самых восточных, оставленных на острове Гершель. Поскольку их возвращение было столь неопределенным, в конце недели я заскочил в дом-

убежище на мысе Смит, захватил провизию, чтобы восполнить недостаток в их запасах, и направился на запад, сначала зайдя на Ледяной мыс, чтобы установить необходимый маяк, предупреждающий о близости Цветочных отмелей.

Покинув эти окрестности 5 сентября на север и запад и обогнув блоссом-шоалс, мы повернули на север, достигнув предполагаемой близости границы пакового льда той ночью. Поскольку ночи были уже темными, мы залегли в дрейф до утра, когда быстрое понижение температуры воды и стихающий ветер дали понять о его близости, и через полчаса плавания на пару мы достигли неровных белых очертаний пака. Вдоль него мы обогнули нашу самую высокую точку севера (менее 72 ° северной широты).

Весь этот и следующий день мы продолжали наш курс, заметив часть парусной флотилии китобоев 7-го числа. Сообщив им о наших предполагаемых передвижениях и местонахождении в течение конца сентября и начала октября, мы затем двинулись на запад. Я не должен забыть упомянуть об интересном инциденте, который произошел. Шхуна перешла к нам из состава флота, и мы узнали в ней шхуну "Джейн Грей", подобранную "Фетидой", когда она находилась под командованием моего предшественника прошлым летом во льдах — брошена. Ее выправили, откачали, отремонтировали и вернули ее владельцу, который буквально продал свою ферму и вложил в судно все свои силы. Когда он приблизился на расстояние оклика, ему передали наше уведомление, но я заметил, что он буквально пританцовывал от нетерпения во время его передачи, что было объяснено в конце сообщения тем, что он вывел своих людей, собравшихся за фок-мачтой, и издал сердечные и продолжительные приветствия "Фетиде", которые буквально звенели в тихом арктическом воздухе. На это мы ответили, а затем продолжили свой путь.

Теперь мы оставили стаю и направились по открытой воде к острову Геральд, который увидели в половине первого следующего дня, 8 сентября; когда мы приблизились к нему вплотную, голость и неприступный вид, которые на первый взгляд были скрыты голубоватой дымкой очертаний, стали очень заметными. Его склоны были почти недоступны, за исключением западной оконечности, и он был свободен ото льда, что являлось почти исключительным случаем. В холодное время года добраться до него невозможно, и даже в большей степени, чем до Пойнт-Барроу, он может быть закрыт от мира льдом, который отказывается двигаться в течение короткого лета.



Остров Геральд, направление около W. by S. (магнитное).
С фотографии помощника казначея Дж. К. Ловелла, США

Ближе к вечеру мы прошли мимо острова на сравнительно небольшом расстоянии, держа курс на запад в надежде увидеть землю Врангеля до наступления темноты. В половине шестого с высоты доложили о приближении земли, и вскоре с палубы были видны высокие снежные вершины и гористые очертания земли Врангеля. Он прекрасно выделялся поздним арктическим днем, и по мере того, как мы приближались к нему все ближе, его очертания становились все более фантастическими и блестящими. На закате мы были чуть более чем в десяти милях от берега, а с наступлением темноты, повернув на юго-восток к Пойнт Хоуп, обменялись сердечными поздравлениями по поводу нашего успешного перехода из залива Маккензи к земле Врангеля. Прибыв в Пойнт-Хоуп вечером 10 сентября, мы обнаружили, что многие охотничьи партии вернулись из внутренних районов страны и шли приготовления к зимнему сезону.

У аборигенов Пойнт-Хоуп, как и у эскимосов в целом на северо-западе Аляски, нет племенной или иной формы правления, кроме той, которая существует под контролем главы государства, омалика, или вождя, чье превосходство проистекает из его богатства и влияния. Предыдущий вождь прожил жизнь, которая сделала его ужасом для общества. Его правление основывалось только на силе и влиянии винтовки, которая была его неразлучным спутником. После карьеры, прославившейся распутством, убийствами и грабежами, он пришел к своевременному концу, будучи убитым братом жены, которую он замучил до смерти. С момента его смерти, вплоть до нашего пребывания здесь в сентябре, царила анархия. Из-за крайне равнодушного отношения эскимосов, выживших с потерпевшего крушение китобойного судна "Литл Огайо" в Пойнт-Хоуп прошлой зимой, я решил назначить главного человека или вождя, на которого были бы возложены ответственность и обязанность заботиться обо всех потерпевших кораблекрушение или обездоленных белых. Аноколут, который был назначен мной и чье назначение впоследствии было подтверждено губернатором Аляски, женился на племяннице предыдущего вождя и был лучшим китобоем и охотником в округе. Он служил на китобойной станции,

основанной в прошлом году в Пойнт-Хоуп, и был удовлетворителен во всех своих отношениях с белыми. Его жена была очень высокомерной женщиной, и их стремление к цивилизованному образу жизни было настолько велико, что они подарили оловянную хлебницу, несколько гранитных мисок и свечи, которые были охотно приняты как вклад в то, чтобы сделать их домашнюю жизнь более комфортной и цивилизованной. Они срочно попросили у меня кухонную плиту, которую я пообещал им подарить, если вернусь следующим летом.

Эскимосская лампа, которая служит источником света и в некоторой степени печкой, представляет собой каменную посуду в форме полумесяца с вынутым неглубоким желобом; это вместилище для китового жира; фитилем служит кусочек местного мха, уложенный по краю лампы и время от времени подрезаемый, а запас масла поддерживается куском жира, подвешенным над лампой. Поскольку свет безразличен, свечи приветствуются как значительное улучшение и заметное облегчение для перегруженных глаз мужчин и женщин долгими ночами арктической зимы.

Во время нашего пребывания в Пойнт-Хоуп мы обнаружили много интересного в связи с живущими там эскимосами. Их долгие зимы дают им возможность поддерживать свои традиции на ежедневных собраниях в доме совета, и они рассказывают о своих первых днях следующим образом: вначале у людей были головы, похожие на воронов, с глазами в верхней части груди. Весь мир в то время был погружен во мрак, без смены дня и ночи. В то время на вершине высочайшего пика жил могущественный вождь. В его хижине были подвешены два шара, которые считались очень ценными и поэтому тщательно охранялись. Однажды, когда вождь отсутствовал, а стражники спали, какие-то дети, которые давно восхищались красивыми мячами, сбили их палкой, и они покатались по полу хижины вниз по склону горы. Шум разбудил охранников, которые поспешили за ними, в то время как их необычайная красота привлекла внимание людей, которые тоже бросились за ними, завязалась дикая борьба за обладание ими; это закончилось разбитием мячей. Свет исходил от одного, а тьма - от другого; эти духи света и тьмы претендовали на единоличное господство, но, ни один из них не уступил, и был достигнут компромисс, в результате которого они согласились на альтернативное правление. Жестокая борьба за господство настолько взбудоражила мир, что изменилась и анатомия людей, и поверхность земли. Когда на земле стало светло, люди начали ловить китов в море и относить мясо и кости в свои горные жилища. Одна семья, странствующая по стране, недавно поднявшейся из моря, наткнулась на Пойнт Хоуп: обнаружив растущую растительность и обилие китов, они построили хижину и сделали ее своим домом. Отсюда возникло поселение Пойнт Хоуп. Их современная история продолжается следующим образом: Пойнт Хоуп, расположенный в благоприятном месте для китобойного промысла, охоты на тюленей и моржей, а также для добычи северного оленя, естественным образом стал центром власти и населения. Во второй половине восемнадцатого века, насколько можно судить, в деревне на Пойнт-Хоуп, известной туземцам как Тигара, проживало 2000 душ с шестью муниципальными домами. В то время эскимосы, проживавшие на Ноатоке, или Внутренней реке, начали вторгаться на территорию тигарамутов, пока дело не дошло до того, что примерно в начале этого столетия произошла крупная битва на суше и на лодках между тигарамутами и ноатокмутами близ мыса Сеппингс, в которой тигарамуты потерпели поражение и были вынуждены уступить значительную часть территории, ранее контролируемой ими. Тигарамуты были настолько подавлены, что потеряли половину своего населения, что привело к постепенному оставлению всех уцелевших деревень. С этого времени популяция постепенно

сокращалась, причем сокращению существенно способствовали контакты белых, которые в основном представлены здесь экипажами китобойных судов, встречающихся в начале лета.

Как правило, эскимосы арктического побережья невысокого роста, средний рост десяти мужчин, измеренный в Пойнт-Хоуп, составляет 5 футов 5,8 дюйма, а десяти женщин - 5 футов 2,4 дюйма. Ноги короткие по сравнению с длиной тела и всегда сильно согнуты, это связано с тем, что в младенчестве их носят на спине матери, при этом ноги плотно обхватываются руками матери. Ступни и руки женщин, как правило, хорошей формы и маленькие.

У всех эскимосов хорошие зубы, но из-за чрезмерного использования они портятся во всех отношениях. Они используются в качестве заменителей клещей, плотницких тисков и рифленых станков. Они используются для вытягивания болтов, развязывания узлов, удержания наконечника дрели, придания формы подошвам ботинок и растяжения кожи. Когда они становятся неровными от постоянного использования таким образом, неровности исправляются путем выравнивания с помощью напильника или точильного камня, пока, наконец, они не достигнут уровня, слишком низкого для механических целей.

В возрасте от шестнадцати до двадцати двух лет туземцам мужского пола прокалывают губы под каждым уголком рта для создания лабреток.¹ Делается разрез, и сначала в него вводятся заостренные кусочки слоновой кости; когда рана заживет, отверстие постепенно растягивают, вставляя губные щетки большего размера, пока не будет достигнуто полдюйма в диаметре. Более бедные туземцы носят лабреты, сделанные из угля, моржовой слоновой кости, обычного гравия и стеклянных пробок, которые они добывают на кораблях и приспособляют для этого. Пробка от бутылки с вустерширским соусом очень пригодится для этой цели. У тех, что побогаче, есть агатовые лабретки, однако наиболее ценимые, состоящие из белого фарфорового диска шириной 1½ дюйма, в центре которого укреплен бирюзовый орех полусферической формы шириной почти в дюйм, скрепленный еловой резинкой, полученной изнутри. Мы не смогли установить, где был добыт бирюзовый или фарфоровый диск. Эскимосы говорят, что они всегда были в этой стране, и продают их с величайшей неохотой.

¹ *Лабретки* - название, используемое на побережье для украшений на губах, которые носят туземцы.

Татуировка широко распространена среди женщин и, по-видимому, является обычаем глубокой древности. В возрасте шести лет по центру подбородка от нижней губы вниз проводится одна узкая линия, в качестве красителя используется молотый древесный уголь. В двенадцать лет линия расширяется до половины дюйма, и параллельно ей с каждой стороны проводятся узкие линии. Но я не буду задерживать вас, сообщая другие подробности.

20 сентября "Фетида" покинула Мыс Надежды и направилась на юг, поскольку в Северном Ледовитом океане полностью наступил суровый сезон. Сильные ветры и порывы ветра с северо-востока вынудили нас перебраться с северной на южную сторону Пойнт-Хоуп, где были найдены лучшая защита и якорная стоянка. 21 сентября мы вышли из Северного Ледовитого океана и прошли Берингов пролив, 26 сентября снова достигнув Оуналаски. Пробы там до начала октября, корабль вернулся в Ситку, и после длительного пребывания в водах юго-восточной Аляски мы, наконец, достигли Золотых ворот Сан-Франциско вскоре после полуночи 7 декабря.

Круиз "Фетиды" был примечателен в нескольких отношениях, среди прочего тем, что благодаря открытому сезону, ее прочному строению и успешной борьбе с паковыми льдами она смогла достичь залива Маккензи в Британской Северной Америке, став первым правительственным судном, несущим американский флаг в этих водах. Оно также за один сезон проделало долгий путь от залива Маккензи до острова Геральд и земли Врангеля, чего никогда раньше не делалось, и ему выпала честь стать первым судном любого типа, прошедшим всю основную береговую линию Аляски от Порт-Тонгасса, на крайнем юго-востоке Аляски, до демаркационной точки в Северном Ледовитом океане.

ЗАКОН БУРЬ,

РАССМАТРИВАЕТСЯ С ОСОБЫМ УПОРОМ НА СЕВЕРНУЮ АТЛАНТИКУ.

АВТОР: ЭВЕРЕТТ ХЕЙДЕН.

(Аннотация доклада, прочитанного в Национальном географическом обществе, 15 ноября 1889 г.)

При подготовке аннотации к этой статье, конечно, трудно очень точно придерживаться оригинала, поскольку он был проиллюстрирован сорока пятью слайдами lantern, в то время как практически возможно представить лишь несколько табличек с этой аннотацией. Поэтому мне, возможно, будет позволено дать лишь общий обзор предмета с, возможно, более подробным обсуждением одного или двух наиболее заметных недавних ураганов у нашего атлантического побережья.

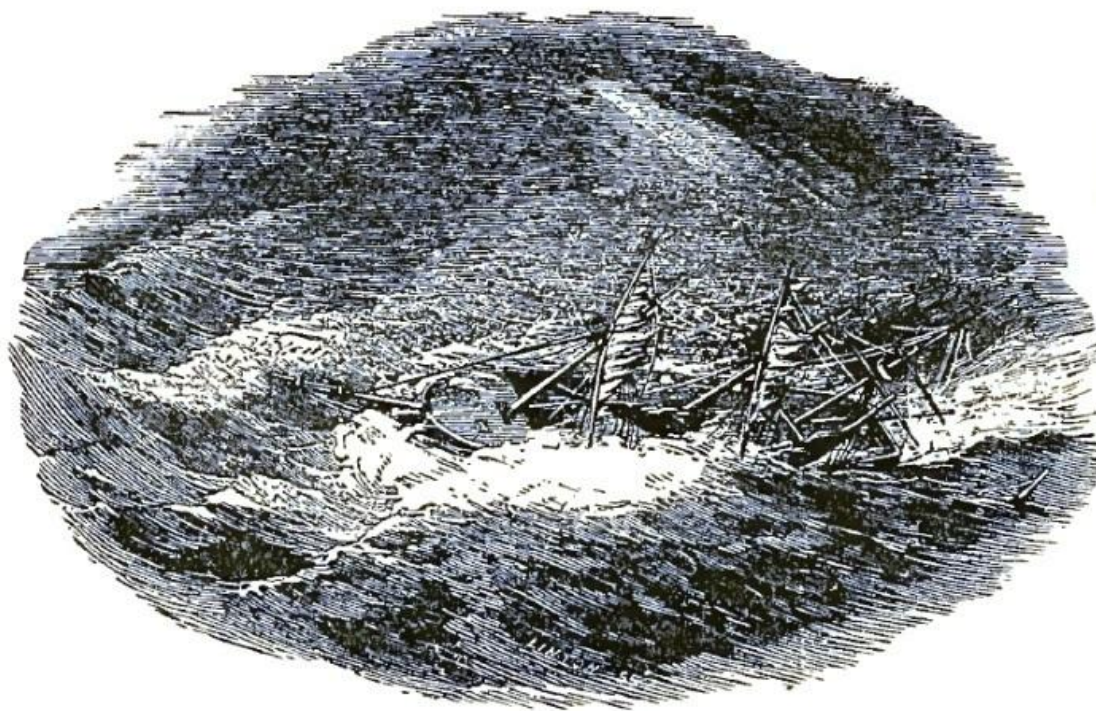
Термин "Закон штормов" применяется к своду правил, которые должны регулировать действия капитана судна, когда у него есть основания подозревать приближение опасного шторма. Будет видно, что это определение, как и сам код, несколько расплывчато. В этот вопрос входит так много соображений, что совершенно невозможно установить какие-либо правила, которые были бы применимы как к мощному пароходу с хорошим экипажем, так и к тяжело груженному, плохо оборудованному парусному судну с нехваткой персонала. Не обращая внимания на такие различия условий (которые, конечно, имеют жизненно важное значение в каждом отдельном

случае, но которые нельзя обсудить в кратком общем эссе), два основных раздела предмета можно сравнить с *большой стратегией* и *полевой тактикой*. Под этим я подразумеваю, что широкое, всеобъемлющее представление обо всем предмете океанских штормов — их регионах, сезонах, размере, серьезности и направлениях — является одной из очень важных частей обязанности штурмана при планировании длительной кампании или рейса; и, во—вторых, управление своим судном, когда оно действительно находится в бою - хладнокровие, ясная голова и накопленный опыт, позволяющий использовать все ресурсы лучшего мореходства в страшной борьбе с яростью урагана — все это также является неотъемлемой частью воспитания идеального морского капитана.

Благодаря прогрессу метеорологических исследований в настоящее время любому человеку сравнительно легко получить очень хорошее общее представление о регионах с сильными ураганами на земном шаре и сезонах, когда эти страшные тропические циклоны преобладают в каждом из этих регионов. Данные по этому вопросу накоплены и практически убедительны, так что повсеместно известно и признано, что месяцы ураганов - это летние месяцы в каждом полушарии; ураганы зарождаются в тропиках, движутся на запад, затем к полюсу в умеренные зоны и, наконец, на восток в более высоких широтах, постепенно удаляясь от экватора; более того, существенное различие между ураганами к северу и югу от линии заключается в следующем: в Северном полушарии вращение циклонического вихря происходит *против* стрелок часов, а в Южном - с. Отмеченными районами ураганов являются Вест-Индия, побережье Китая и Японии, Бенгальский залив (особенно в мае и октябре, во время смены муссонов) и Южная часть Индийского океана (около Маврикия). Менее известные регионы - Южная часть Тихого океана (к востоку от Австралии), Северная часть Тихого океана (к западу от побережья Мексики) и Аравийское море. Поэтому, планируя дальнейшее путешествие, штурман должен учитывать районы ураганов, через которые ему предстоит пройти, точно так же, как он учитывает преобладающие ветры — пассаты, муссоны и океанские течения.

Управление кораблем во время урагана сильно отличается от этого общего обзора всей области, и без исключительно практических качеств, которые все мы ассоциируем с хорошим офицером военно-морского флота или торгового флота, никакие простые теоретические знания не могут принести большой пользы. И все же это один из тех случаев, когда практика и теория должны идти рука об руку — не теория как нечто расплывчатое и нереальное, а теория, основанная на прочном фундаменте наблюдаемых фактов. Если судно столкнется с ураганом, определенные выводы можно сделать из наблюдений за изменениями ветра, колебаниями барометра, появлением облаков и направлением океанской зыби; капитан этого судна, несомненно, сделает такие выводы и сохранит их в своем уме как часть своего запаса опыта, на котором будет основывать действия в будущем. Но если он сможет проанализировать свои собственные наблюдения, пока они свежи в памяти, в связи с наблюдениями, сделанными на борту многих других судов, попавших в тот же шторм, и изменить или подтвердить свои выводы путем такого сравнения, не может быть сомнений в том, что урок будет иметь гораздо большую ценность. Моряки ведут тяжелую жизнь, и их подготовка часто приобретает только на собственном опыте. Более того, есть определенные вещи, которые, как правило, препятствуют усилиям младших офицеров, даже на борту военно-морских судов: они понимают, что их долг - не отдавать приказы, а выполнять их, и рано или поздно они отвыкают от привычки размышлять о действиях, предпринятых для предотвращения шторма или маневра в одном из них, не зная в то время, какие соображения привели к предпринятому действию, и не всегда имея что-либо принудительно доведенное до их сведения, чтобы с уверенностью указать, было ли действие

хорошо обдуманым или опрометчивым. Таким образом, получив, наконец, командование, они находятся не в таком хорошем положении, в каком могли бы быть в противном случае. Я упоминаю об этих вещах, чтобы объяснить несомненный факт, что сравнительно немногие капитаны судов хорошо осведомлены в некоторых очень важных дополнениях к старому закону штормов, как он был открыт Редфилдом и применялся Рейдом, Пиддингтоном, Томом и другими ранними авторами. Фактически, из всех мореплавателей различных национальностей, которые сегодня руководят мировой торговлей, вероятно, четыре пятых совершенно не осведомлены о прогрессе, достигнутом в этом направлении за последние пятьдесят лет. То, что это так, на мой взгляд, не является полностью их виной: это связано с тем фактом, что слишком мало внимания уделялось ясным, убедительным объяснениям; это вина преподавателей, не меньшая, чем ученых, — метеорологов, которые говорят поверх голов своей аудитории, вместо того чтобы излагать факты и выводы таким образом, чтобы привлечь внимание и уважение практиков, которые предоставляют данные, и которые заслуживают каких-то ощутимых результатов в обмен на свои долгие годы добровольных наблюдений.



Корабль в центре циклона. Из "Закона бурь" Рида.

Трудно очень ясно изложить этот вопрос тем, кто не знаком с условиями, регулирующими управление судном в море, и я попытаюсь сделать это лишь в самых общих чертах. Прежде всего, следует понимать, что ураган - это огромный вихрь, фактически настолько большой, что его круговой характер был общепризнан только около пятидесяти лет назад. Непосредственно в центре вихря находится спокойное пространство диаметром от пяти или десяти до тридцати или сорока миль, обычно с голубым небом и ярким солнечным светом. На небольшом расстоянии от этого центрального штиля ветер дует со страшной силой, и здесь судно движется вперед в абсолютной беспомощности, окутанное полуночной темнотой, погребенное в летящей массе пены и брызг, где каждый звук заглушается ревом и воплями стихии. Эпицентр урагана, как называют этот регион, невелик по сравнению со всей территорией, и, таким образом, несколько миль могут стать решающим фактором между кораблекрушением и безопасностью.

Таким образом, вопрос заключается в том, чтобы не попасть в сердцевину урагана. Достаточно очевидно, что если ветер дует в строго круговом направлении вокруг центра, то азимут или направление центра должно находиться точно под прямым углом (восемь точек) справа (или слева) от направления ветра. Другими словами, в Северном полушарии (где направление вращения направлено против стрелок часов) центр находится на восемь пунктов правее ветра (то есть правее направления, с которого дует ветер); в случае урагана у нашего побережья, например, если ветер будет NE. в Гаттерасе центр будет находиться (согласно правилу 8 баллов) на северо-востоке. Учитывая, далее, что весь вихрь движется поступательно по траектории, или треку, если наблюдатель в Гаттерасе обнаружит, что NE. ветер быстро свежееет, без какого-либо сдвига или смены направления, столь же очевидно, что центр шторма приближается непосредственно к этой точке. В подобной ситуации на море капитан судна, естественно, увидел бы, что его судно находится в большой опасности: очевидно, лучшее, что можно было бы сделать, - это бежать против ветра, таким образом убираясь с пути приближающегося урагана. Я думаю, этот простой случай довольно ясно объяснит, как сразу были сформулированы и приняты правила, как только Редфилд доказал приблизительно циклический характер этих штормов.

Не вдаваясь далее в эту тему, поскольку это правило из 8 пунктов, пожалуй, самое важное из всех правил — на самом деле, все они непосредственно вытекают из него, — предположим, что последующие исследования, основанные на тщательном наблюдении и точном составлении графиков сотен сообщений с судов, попавших в аналогичные штормы в различных океанах, убедительно доказали, что ветер во время урагана дует не строго круговыми завихрениями, а скорее спирально внутрь, так что с NE. ветер от Хаттераса несет центр, вероятно, на юго-восток или даже на юг: очевидно, это вопрос жизненно важной важности для навигатора, и все старые правила следует переделать в соответствии с открытием. Таков, действительно, факт, и в большинстве случаев нет ничего хуже, чем идти прямо по ветру; в любом случае это было бы опасно, а в случае медленно движущегося циклона это могло бы легко привести судно прямо в центр урагана. Известно, что это имело место во многих случаях, и таким образом суда были втянуты во внутренние вихри ураганов и оставались там в течение нескольких дней, совершая один или несколько полных оборотов вокруг центра, прежде чем они могли выбраться. На самом деле, они, возможно, никогда бы не выбрались наружу, если бы сам шторм не отошел и не оставил их.

Первая из сопроводительных табличек, озаглавленная "

УРАГАНЫ В ВЕСТ-ИНДИИ И ДРУГИЕ ШТОРМЫ В СЕВЕРНОЙ АТЛАНТИКЕ,

дает краткое и в то же время полное резюме того, что, возможно, является лучшей современной практикой. В этих кратких заявлениях была предпринята попытка изложить кратко, доходчиво и *полно* (если только вы прочтете каждое предложение так же внимательно, как они были написаны) самые последние, самые важные и наиболее достоверные факты, с которыми должен быть знаком каждый штурман. Например, очень важен пункт, озаглавленный "Усиленный пояс пассатов". Внимательное рассмотрение предостережения, выраженного в этих нескольких строках, может предотвратить серьезную ошибку, которая может быть допущена из-за слишком жесткого соблюдения старых правил. Идея заключается в следующем: Мелдрам из своих исследований ураганов на Маврикии доказал, что юго-восточные пассаты дуют в сторону части *пути* урагана, а не под прямым углом к направлению

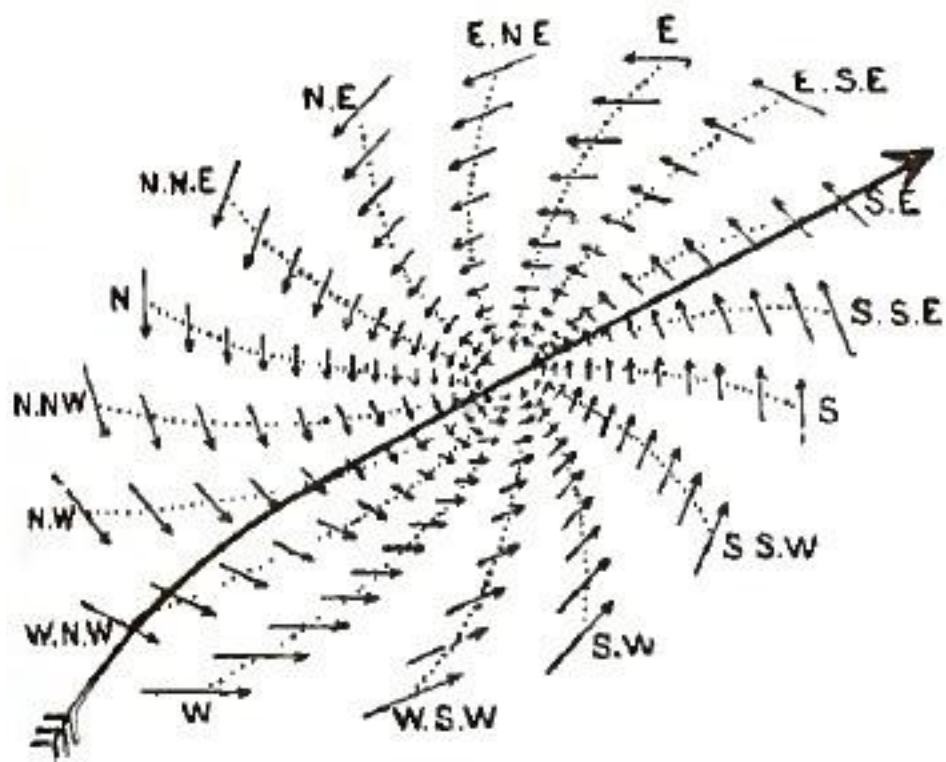
его центра, и поэтому небезопасно предполагать, что центр смещается под прямым углом к ветру или что, поскольку сила пассата увеличивается без какого-либо решительного изменения направления, центр приближается прямо к судну. Естественно, можно было бы ожидать, что этот принцип применим к аналогичным штормам в других регионах, и Аберкромби в ходе тщательного изучения всего предмета показал, что это так, хотя он утверждает, что "положение этого пояса [усиленных промыслов] отличается в каждом регионе ураганов, так что для каждой страны необходим особый набор правил". Мне кажется, я должен сказать, что в отсутствие таких специальных правил закон можно с уверенностью считать общим; его важность для мореплавателей безусловно, очень велика, и его основным следствием должно быть побуждение к величайшей осторожности при любых попытках пересечь траекторию урагана от опасного полукруга к судоходному.



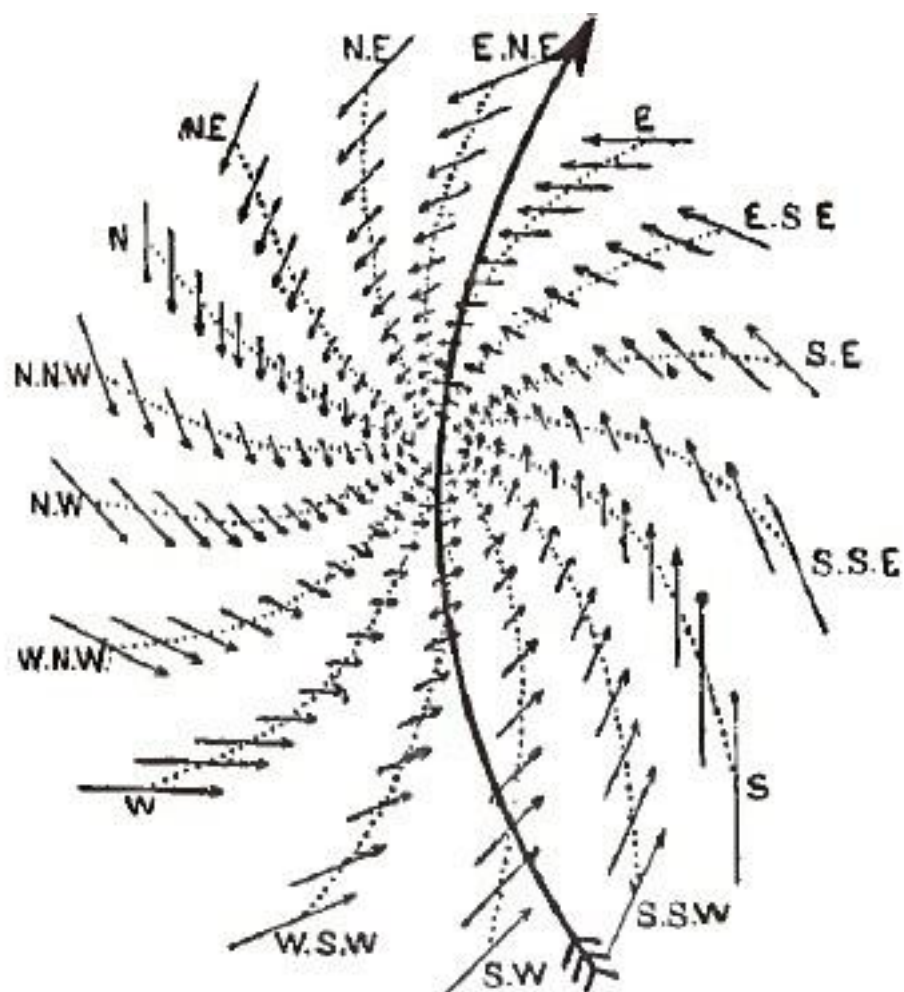
УРАГАНЫ В ВЕСТ-ИНДИИ И ДРУГИЕ ШТОРМЫ В СЕВЕРНОЙ АТЛАНТИКЕ.

Из Лоцманской карты Северной части Атлантического океана, август 1889 г., с дополнительными абзацами.

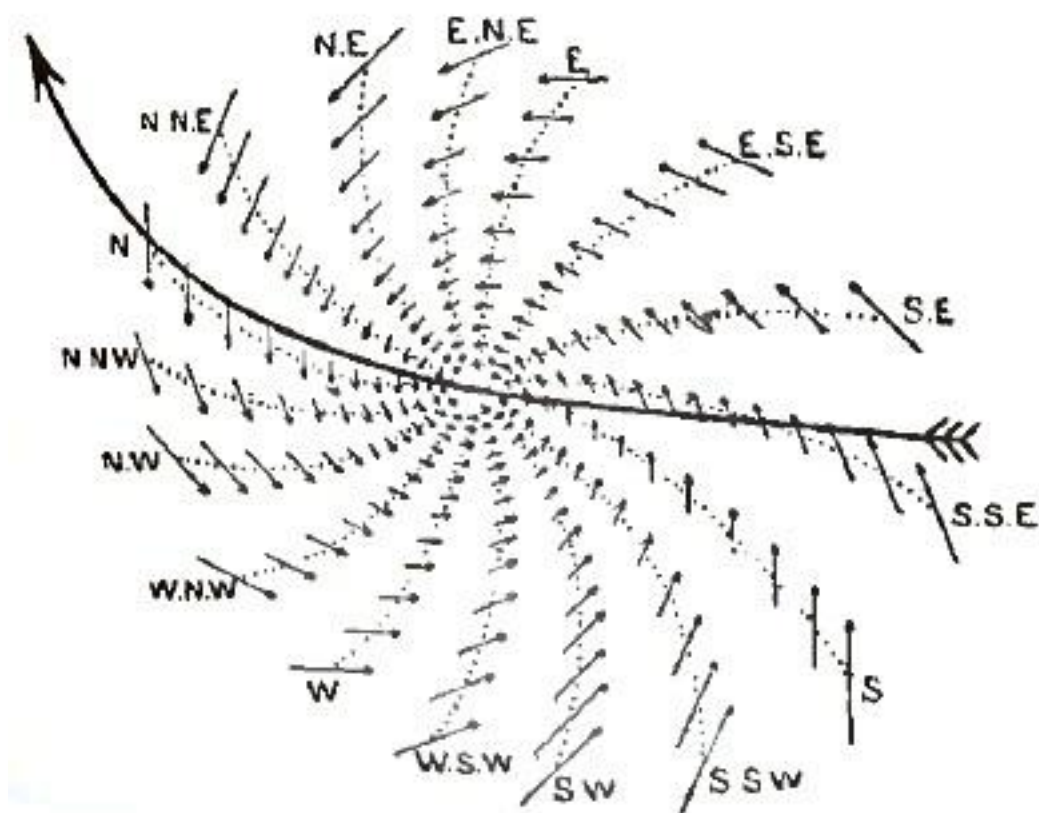
Объяснение.—Эти диаграммы предназначены для практического использования при ураганах в Вест-Индии. Верхняя диаграмма также подходит для обычных штормов на трансатлантическом маршруте. Маленькие стрелки летят вместе с ветром, направление указано в конце каждой пунктирной линии; длинная стрелка на каждой диаграмме обозначает ТРАЕКТОРИЮ ШТОРМА, то есть вероятный путь циклона через широтный пояс, к которому относится диаграмма.



ИЮНЬ и ОКТЯБРЬ, лат. от 23° до 55°. ИЮЛЬ и СЕНТЯБРЬ, лат. от 29° до 55°. АВГУСТ, лат. от 33° до 55°. ТРАССА ШТОРМА, с Северной широты по Восточную. Движение центра шторма вдоль трассы со скоростью от 20 до 30 миль в час.



ИЮНЬ и ОКТЯБРЬ, широта. от 20° до 23° . ИЮЛЬ и сентябрь, лат. с 27° по 29° . АВГУСТ, лат. с 30° по 33° . ТРАССА ШТОРМА с северо-запада на Северо-запад. Движение центра шторма вдоль трассы со скоростью 5-10 миль в час.



ИЮНЬ и ОКТЯБРЬ, широта. от 10° до 20°. ИЮЛЬ и сентябрь, лат. от 10° до 27°. АВГУСТ, лат. от 10° до 30°. ТРАССА ШТОРМА, с запада на Север до Северо-запада. Движение центра шторма вдоль трассы, около 17 миль в час.

[Издание от июля 1890 г.]

Использование диаграмм.—Когда падающий барометр, усиливающиеся шквалы дождя и т.д. указывают на ураган, выберите соответствующую диаграмму (в соответствии с МЕСЯЦЕМ и ШИРОТОЙ), нанесите на нее свое местоположение с помощью направления ветра и, таким образом, определите приблизительное положение центра шторма. Линия вероятного шторма обозначена длинной стрелкой. Если ветер изменится, нанесите свое местоположение с помощью нового направления ветра (ближе к центру, если ветер посвежел и стрелка барометра упала). Таким образом, вы можете легко наблюдать за каждым изменением положения относительно центра шторма и решать, какие действия предпринять, в соответствии с характером вашего судна, рельефом суши и т.д. Эти штормы сильно различаются по размерам, но наименьшие и наиболее сильные наблюдаются в тропиках, где облачное кольцо имеет в среднем около 500 миль в диаметре, а область штормовых ветров - 300 миль или даже меньше. Поэтому вы можете лишь приблизительно оценить РАССТОЯНИЕ до центра, хотя его ПЕЛЕНГ может быть получен из диаграмм с высокой степенью вероятности. Существуют также значительные различия в направлении движения и скорости шторма вдоль его траектории, но общая тенденция такова, как указано здесь.

Циклоническая циркуляция.—Одним из наиболее важных признаков того, что приближающийся шторм имеет ураганную силу, является выраженная циклоническая циркуляция ветра, нижних и верхних облаков и т.д. Это можно легко оценить, вспомнив, что

циклон любой большой интенсивности представляет собой восходящий спиральный вихрь с вращательным движением (в Северном полушарии) против стрелок часов, как показано на диаграммах. Таким образом, приземный ветер дует по спирали внутрь (*не по кругу, за исключением очень близких к центру*); следующий верхний поток (несущий низкие дождевые облака) почти по точному кругу вокруг центра; следующий более высокий поток (высокие кучевые облака) — по внешней спирали - и так далее, вплоть до самых высоких перистых облаков, которые расходятся прямо наружу. Угол расхождения между последовательными течениями составляет почти ровно две стороны света. Обычно, например, при приземном ветре с Северной Широты низкие облака также приходят с Северной широты; однако на грани урагана они приходят с Северной широты., *неизменно*. В хвостовой части урагана ветер дует ближе к центру; при юго-восточном ветре, например, центр будет смещен примерно на Запад, низкие облака надвигаются с Юго-восточной стороны (на два румба правее ветра) и т.д. Большая активность движения верхних слоев облаков, в то время как шторм все еще далек, указывает на то, что ураган обладает большой силой. Если перистые облака, исходящие от далекого шторма, слабые и имеют опалесцирующий оттенок, постепенно исчезающий за медленно сгущающейся дымкой или вуалью, приближающийся шторм - старый шторм большой площади; если снежно-белый, проецируемый на чистое голубое небо, это молодой циклон небольшой площади, но большой интенсивности.

Пояс усиленных пассатов.—Другой очень важный факт (установленный Мелдрумом на Маврикии) можно сформулировать следующим образом: когда ураган движется вдоль экваториальных границ области пассатов, с наветренной стороны от его траектории возникает пояс усиленных пассатов: только после того, как барометр упадет примерно на шесть десятых дюйма, можно с уверенностью предположить, что, поскольку пассат усиливается и направление остается неизменным, вы находитесь на траектории шторма. Пытаясь слишком рано пересечь его трассу, выбегая на свободу, как только ветер начинает свежеть, вы рискуете угодить прямо в водоворот урагана.

Общая информация.—Ураганы особенно вероятны с июля по октябрь включительно в тропиках (к северу от 10-й параллели), в Мексиканском заливе и в районе Гольфстрима. Самые ранние признаки: барометр выше нормы, прохладная, очень ясная, приятная погода; длинная низкая океанская зыбь со стороны отдаленного шторма; легкие перистые облака, расходящиеся от точки на горизонте, где беловатая дуга указывает направление центра. Безошибочные признаки: падающий барометр; ореолы вокруг солнца и луны; усиливающаяся океанская зыбь; жаркая, влажная погода со слабыми переменными ветрами; темно-красные и фиолетовые оттенки на рассвете и закате; тяжелая, гористая гряда облаков на далеком горизонте; барометр падает быстрее, с проносящимися шквалами дождя.

Краткие правила действий.—Если шквалы усиливаются без какой-либо смены ветра, вы находитесь на пути шторма: двигайтесь по ветру на четверть правого борта и придерживайтесь курса по компасу (см. Предостережение в параграфе, озаглавленном "Пояс усиленных пассатов"). Если ветер сменится вправо, вы окажетесь справа от штормового пути: положите судно на правый галс и продвигайтесь как можно дальше, пока не придется лечь на якорь. Если ветер сменится на левый, вы окажетесь слева от штормовой трассы: направьте ветер на четверть правого борта и придерживайтесь курса по компасу; если придется лечь на левый галс, делайте это левым галсом. Во время скаддинга

всегда держите ветер в правой четверти борта, чтобы избежать шторма. Всегда ложитесь на встречный галс. Используйте масло, чтобы предотвратить попадание на борт при сильном волнении.

Следующая тарелка,

УРАГАН 25 ноября 1888 ГОДА,

- это очень поучительная иллюстрация реального урагана, одного из самых сильных за всю историю наблюдений у нашего атлантического побережья. Спиральные линии были добавлены, чтобы наглядно показать циркуляцию ветра, и сразу несколько особенностей привлекают внимание: вытянутая форма шторма вдоль северной и южной линий (направление движения); широкая область, где наблюдается юго-восточный шторм (в точности аналогичный поясу усиленных пассатов); длинная полоса северо-восточных ветров вдоль побережья; и заметное отклонение от строго кругового завихрения. Правая сторона - опасный полукруг, и именно здесь штурман призван решить, осмелится ли он предпринять попытку бежать против ветра и пересечь полосу шторма; левая сторона - судоходный полукруг, — не очень *судоходный* в данном конкретном случае, как мы вполне можем полагать, из-за отсутствия простора к западу, страшного северо-восточного шторма и ужасающего волнения на море. Это тот случай, когда все средства мореплавания могут оказаться неспособными спасти судно, о чем печальным свидетельством является потеря парохода "Самана" и дюжины других мощных судов со всеми находившимися на борту. Позвольте мне процитировать несколько строк из захватывающего отчета капитана Дрю об американском корабле "Морская ведьма" (положение этого судна нанесено на карту примерно по широте. 32° Северной широты, дол. 75 ° з.д.): "24 ноября: Ураган с северо-востока; наше положение опасное, корабль сильно качает и палубы заливают водой; ужасный шторм, худший, который у нас когда—либо был, - чем это закончится? В 3 часа дня солнце на мгновение выглянуло из-за плотного неба. 25 ноября: Все еще дует ураган с ужасными шквалами дождя; седьмой день шторма. Бортовые огни не должны гореть; фонарь на нактоузе гаснет так же быстро, как мы успеваем его зажечь. Один порыв ветра с севера сорвал наш новенький нижний грот-марс, как оберточную бумагу. Мы выполнили критический маневр ношения корабля, который спас судно: мы тонули ". Воистину, это было "вырвано из пасти смерти", и, вероятно, было немного более искренних благодарственных служб, чем те, что состоялись на борту этого судна 29 ноября 1888 года, как записано в его судовом журнале. Здесь можно сослаться на еще одно сообщение, поскольку оно представляет особый интерес. Оно получено с британского парохода "Effective", местоположение которого обозначено примерно на полпути между Бермудскими островами и Нью-Йорком. В это время ветер был S SE., силой 8 баллов, и центр шторма двигался прямо на нее. Из отчета капитана Кросби мы узнаем, что к полудню по местному времени ветер усилился с юга; в 16.30 с востока налетел сильный шторм, стихавший до полуночи, барометр падал очень быстро. 26 ноября, очень сильный шторм с северо-востока, судно направляется носом в море; полдень, ветер восточный, барометр 28.60; 17:00, ветер Северо-восточный, 28.20; 10:00, юго-западный; полночь, западный, 28.20. Этот отчет иллюстрирует опыт судна, находящегося вблизи линии внезапного изменения ветра с юго-восточной на северо-восточную, и очень хорошо отражает спиральные линии, нарисованные на карте, как раз там, где на самой карте отсутствуют данные.

погружаться в ураган. Аналогично и в пассатах, с наветренной стороны от траектории урагана: только после того, как барометр упадет примерно на 6 десятых дюйма, можно с уверенностью предположить, что, поскольку пассат усиливается и направление остается неизменным, вы находитесь на траектории шторма; пытаться слишком рано пересечь его траекторию и вырваться на свободу, как только ветер начнет свежеть, вы рискуете угодить прямо в водоворот.

Нехватка места не позволяет вдаваться в дальнейшие подробности, и я должен перейти к следующей табличке,

УРАГАН СВ. ФОМЫ-ГАТТЕРАСА, 3-12 сентября 1889 года., 1889 г., СВ. Фома-ГАТТЕРАС.

Эта табличка в точности скопирована с Приложения, выпущенного с лоцманской картой за октябрь 1889 г. (опубликовано 27 сентября), с добавлением только следов двух штормов (на что указывают более поздние данные) и следов нескольких судов (см. Небольшие карты, датированные 3, 4-7, 10 сентября). Учитывая раннюю дату публикации, широкое пространство океана, покрытое картами, и их существенную точность (на что указывают более поздние данные), я думаю, каждый, кто хоть сколько-нибудь знаком с трудностями, возникающими при такого рода работе, должен признать, что это дополнение к Пилотной карте ближе к истине в этом вопросе, чем, вероятно, было бы возможно при аналогичных обстоятельствах в одном случае из десяти. Если бы более поздние данные существенно изменили выводы, сделанные на столь ранней стадии, это не могло бы вызвать удивления, хотя эта оперативная публикация все равно послужила бы весьма ценной цели для заинтересованных навигаторов - предоставить данные, которые могли бы помочь нам в установлении фактов. Действительно, следующие цитаты из Лоцманской карты и Приложения точно иллюстрируют, чего хотели и чего на самом деле достигли с помощью этой публикации: "Эта предварительная публикация, выпущенная через две недели после того, как шторм достиг нашего побережья, хорошо иллюстрирует сердечную поддержку, которую это ведомство получает от капитанов судов в его усилиях по сбору и использованию данных, касающихся морской метеорологии. Желательно собрать как можно более полные данные об этом шторме, чтобы опубликовать окончательный отчет, и настоящая публикация будет полезна в качестве хорошей рабочей основы для более полного детального изучения урагана". Кроме того, "Особое внимание обращается на тот факт, что эта предварительная публикация предназначена лишь для того, чтобы дать краткое изложение фактов, на которые указывают данные, полученные на дату публикации". Более того, были опубликованы название, национальная принадлежность и оснащение каждого судна, отчет о котором был получен вовремя для использования, и каждое заявление, сделанное в сопроводительном тексте, было основано на исчерпывающем изучении всех данных.

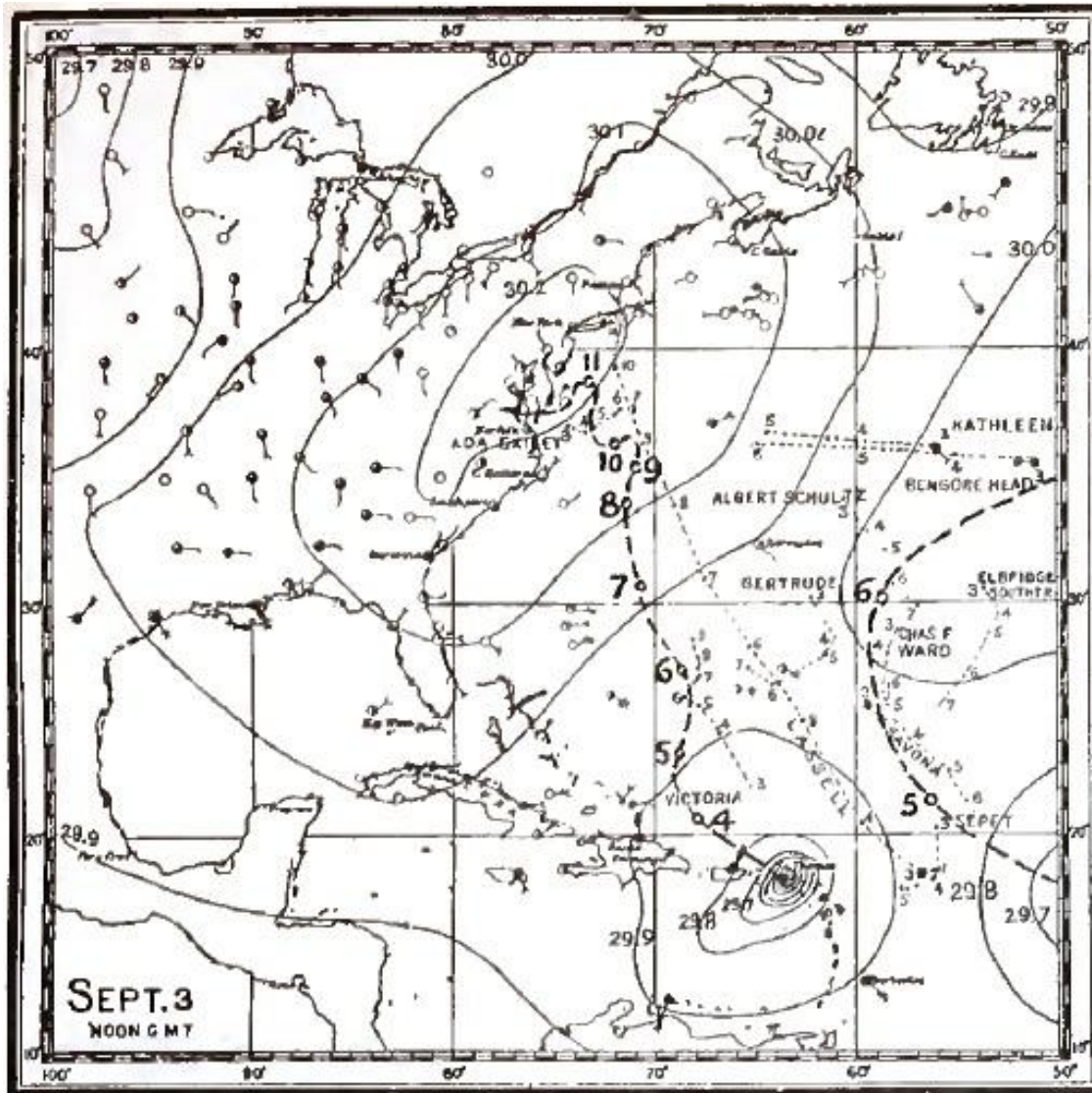
Интересно отметить, насколько незначительно имеющиеся в настоящее время очень полные данные изменили эту наспех подготовленную историю, и все обстоятельства требуют аналогичной быстрой работы и немедленной публикации в каждом конкретном случае, прежде чем другие штормы и другие условия притупят общественный интерес и направят внимание в другое место. Маршрут самого восточного из двух штормов, нанесенный на первую маленькую карту, показывает, что он двигался быстрее, чем ожидалось, и отклонился дальше на север: факт в том, что о самом его существовании даже не подозревали до *двух часов* до составления окончательного варианта карт, и то только потому, что немецкий пароход "Савона", следовавший из Балтимора в Бразилию, получил такие повреждения от урагана 5 сентября

(положение см. на карте от 3 сентября), что был вынужден зайти в Сент-Томас для ремонта, и наш консул, мистер М. А. Тернер отправила свой отчет первым же пароходом в Нью-Йорк. Ниже приводится краткая выдержка из этого отчета, начинающегося в 10 часов вечера 4 сентября: "Полный ураган, корабль лежит во впадине моря, сильно качается и сбрасывает много воды. Груз перемещен; сброшено за борт 600 бочек муки и 60 тонн угля. Сломался паровой рулевой механизм и штурвал, руль оказался дрейфующим, в трюме 3 фута воды, фундаменты двигателей серьезно расшатаны и становятся все хуже. Готовился к Сент-Томасу".

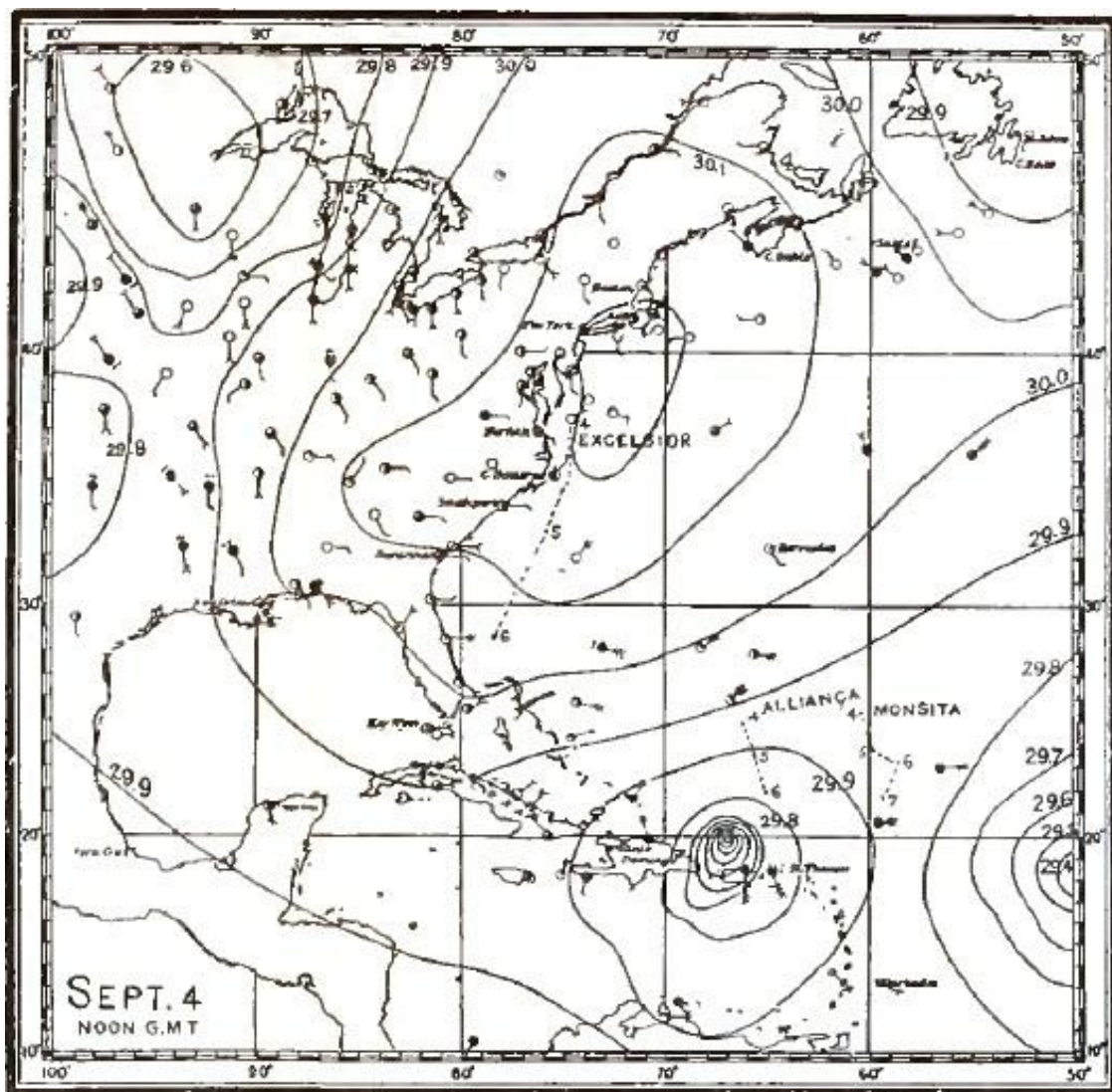
В имеющемся в моем распоряжении объеме невозможно даже кратко сослаться на сообщения о нескольких судах, следы которых нанесены на карты: стойком пароходе "Эрнмур", затонувшем в эпицентре урагана 5 сентября, одиннадцать человек из его тридцати членов экипажа спаслись в открытой шлюпке, и из них только семеро пережили этот ужасный двадцатитрехдневный дрейф; "Сепе", прошедшем между двумя штормами и избежавшем обоих; "Ласселл", прошедшем от тропиков до Блок-Айленда, весь путь во власти урагана. "харрикейн", не видевший солнца, луны или звезд, чтобы определить свое положение; "Ада Бейли", качавшаяся на длинной зыби у Гаттераса и почти неделю наблюдавшая первые признаки приближающегося шторма, прежде чем он обрушился на нее; "Эрнан Кортес", вынужденный противостоять страшной опасности из-за еще большей опасности подветренного берега у Гаттераса; и "Сити оф Нью-Йорк", "Тевтоник" и "Сити оф Рим", стартовавшие в своей титанической гонке из Ливерпуля в Нью-Йорк на следующий день после того, как этот мощный ураган пронесся мимо Сент-Луиса. Томас, и достигают своей цели с его помощью, несмотря на всю его ярость. Я должен завершить всю эту интересную историю следующим резюме доклада капитана . Симмонс с британской бригантины "Виктория", чей первоначальный отчет краток и по существу, как и все остальные (см. Маршрут "Виктории" к северо-западу от Сент-Томаса на первой небольшой диаграмме):

Я прошел через циклон, что привело к полной потере рангоутов, парусов и т.д. Моего судна. Море стало таким тяжелым, что я был вынужден лечь в дрейф. Небо было темно-серым, временами почти черным. Молния была чрезмерной только во время последней части грозы; она казалась непрерывной дрожащей пеленой вокруг большей части горизонта, простираясь примерно на 10 ° над ним и продолжаясь много секунд, не сопровождаясь раскатами грома; показания компаса было невозможно прочесть, карта вращалась так, что точки были неразличимы. Самое низкое значение барометра составило 27,86 (анероид, скорректированный путем сравнения в Бостоне незадолго до этого и в Галифаксе в следующем месяце).

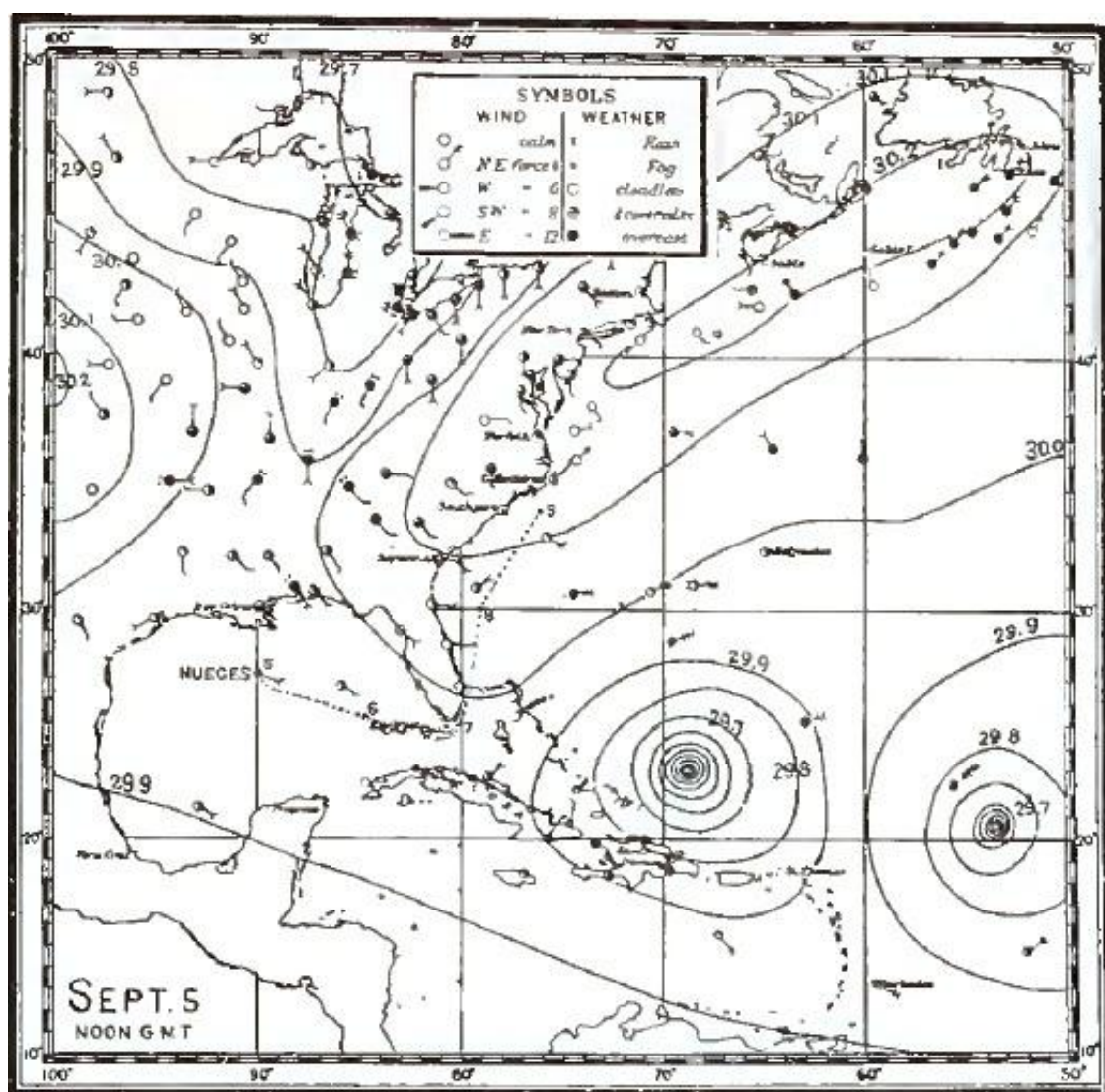
УРАГАН СВ. ФОМЫ-ГАТТЕРАСА, 3-12 сентября 1889 г., с.



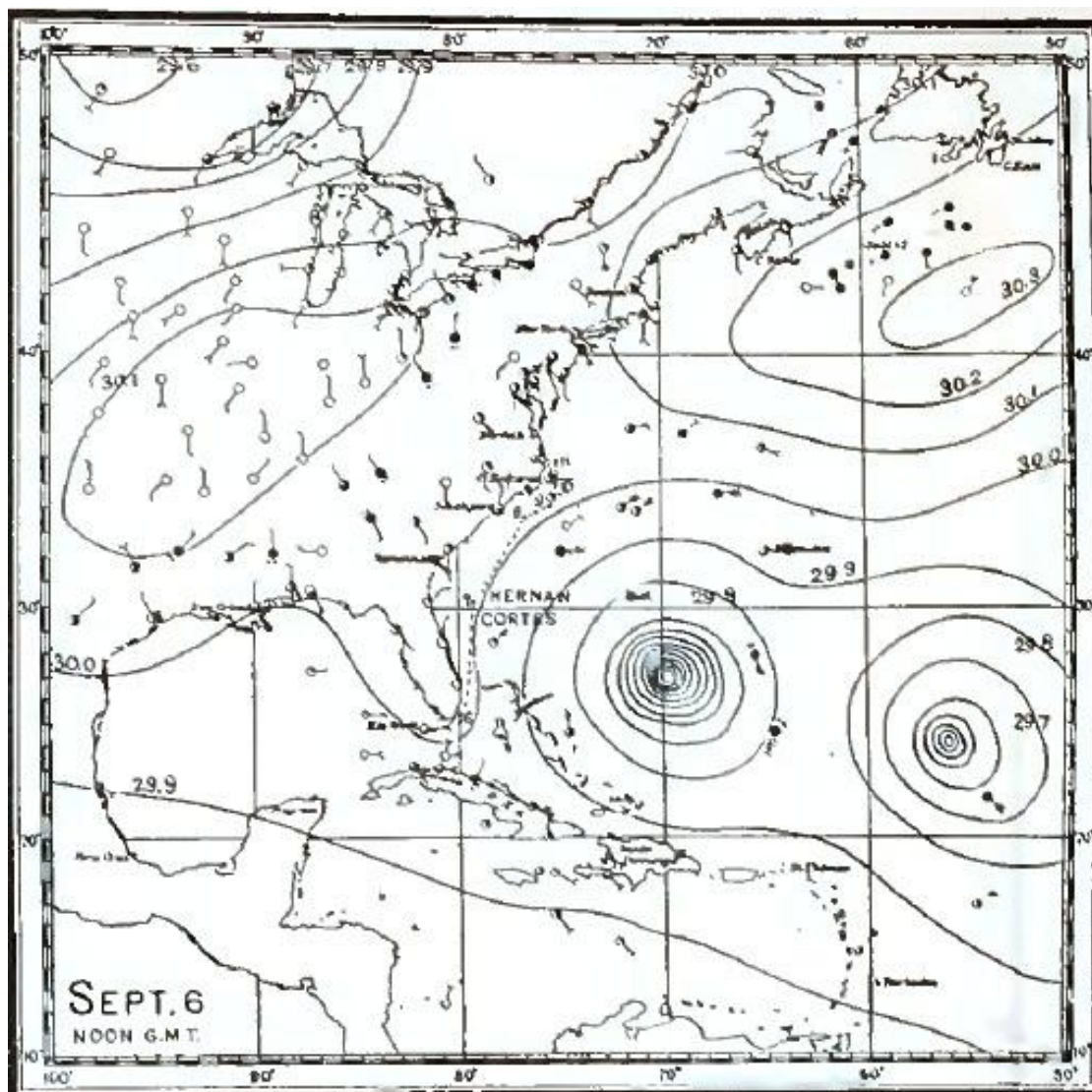
Сентябрь. 3. Ураган большой интенсивности проходит близко к северу от Сент-Томаса, двигаясь примерно на северо-запад. Самый низкий барометр на Сент-Томасе в течение дня — 28.97. Самый крутой наблюдаемый барометрический уклон (между Сент-Томасом и Пуэрто-Рико) - 0,75 дюйма на протяжении 65 миль. Циклон большой и обладает потрясающей энергией — огромный вихрь диаметром более 500 миль с центральной зоной затишья около 16 миль в диаметре. Он сопровождался разрушительным насилием среди Наветренных островов, от Мартиники до Барбуды, 2-го числа, и вихрь прошел над Сент-Кристофером около полуночи, центральное затишье длилось с 10.15 вечера 2-го до 12.45 утра 3-го. Имеются свидетельства другого урагана примерно в 1000 милях к востоку от первого, движущегося примерно на северо-запад.



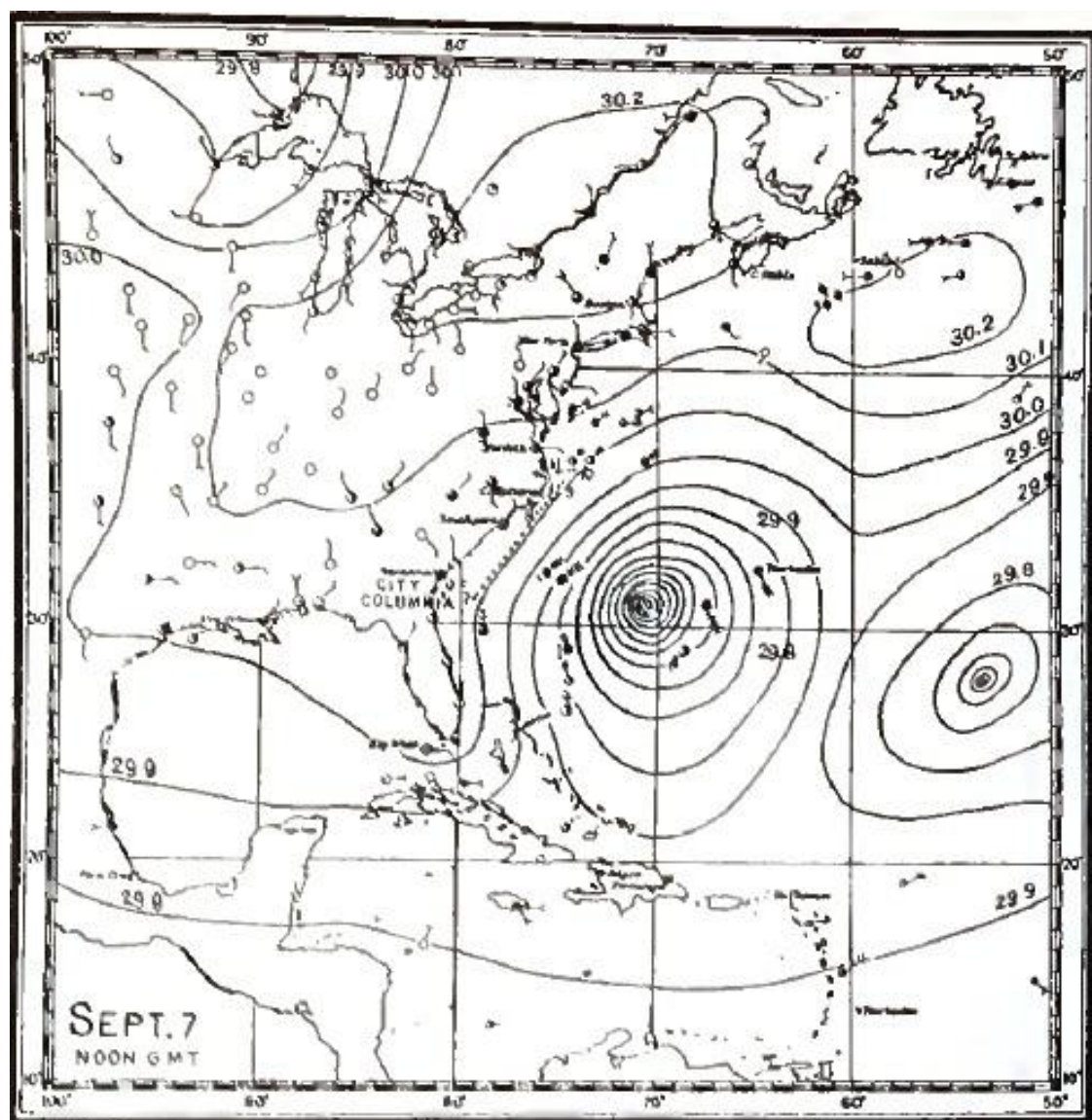
Сентябрь. 4.—Ураган находится в центральной части к северу от Пуэрто-Рико, где наблюдаются сильные северные, западные и южные штормы, но не полной ураганной силы. До полудня его массивная, возвышающаяся над землей гряда облаков хорошо видна с острова Теркс, расположенного в 300 милях от нас, что вызывает большую тревогу, пока не становится видно, что он перемещается значительно севернее острова. Сильный шторм в Санто-Доминго сегодня днем, по-видимому, является либо ответвлением циклона, либо следствием другого шторма, пересекшего остров, чтобы присоединиться к сильному урагану — возможно, шторма, который ощущался на Кюрасао накануне. Второй ураган продолжил свое движение к северо-западу, и его нынешнее положение четко обозначено на восточных границах Диаграммы.



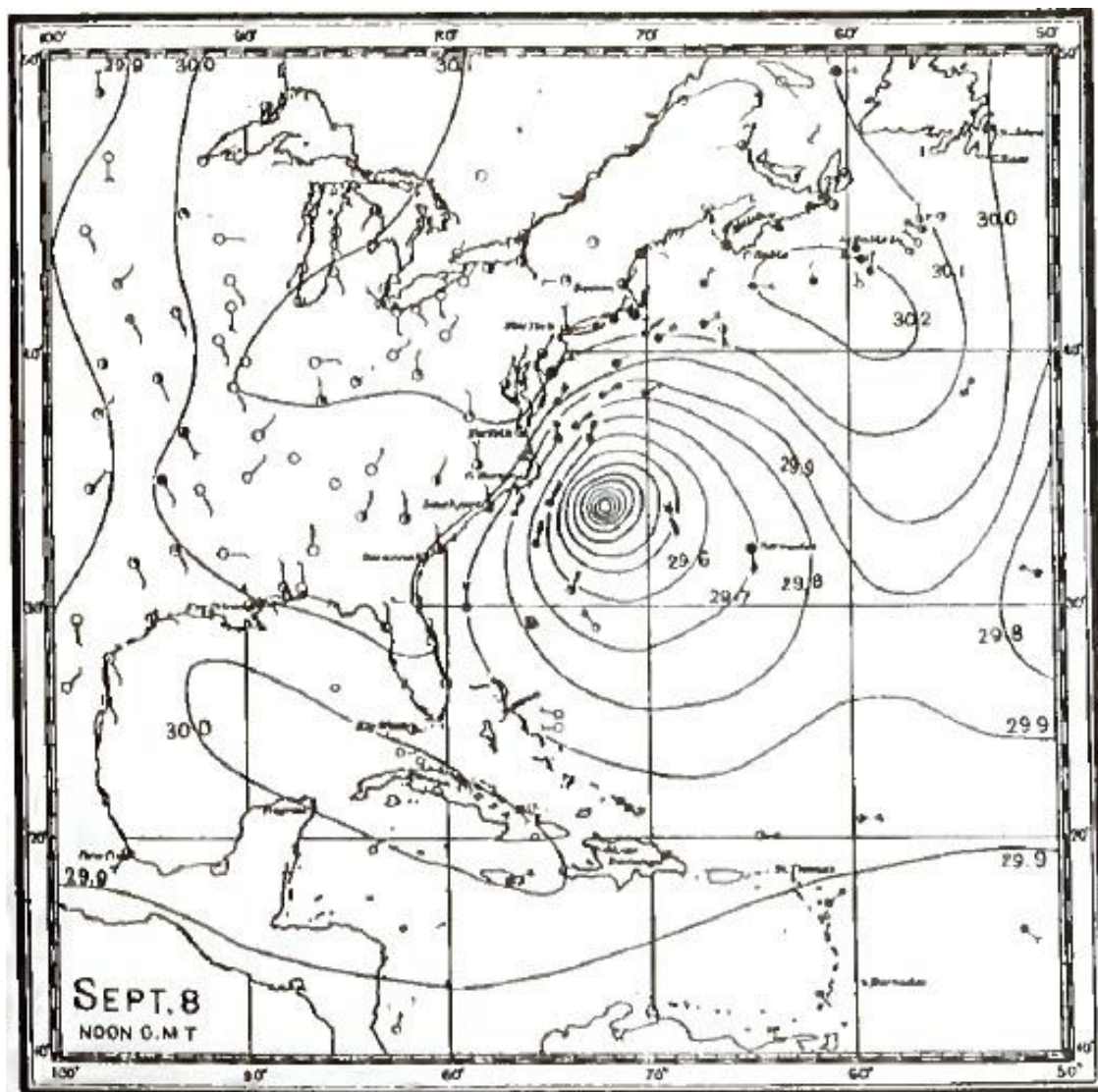
5 сентября. — Ураган движется довольно медленно на северо-запад, в сторону Гаттераса. Огромные моря, поднятые великим смерчем во время его распространения, к настоящему времени охватили почти всю западную половину Атлантики: сильная северо-восточная зыбь у Ямайки и через Наветренный канал; северо-восточная и восточная вдоль всех Багамских островов и северной Флориды; очень сильный прибой у Бермудских островов; длинная волнистая зыбь от юго-восточного побережья Хаттераса, заметная уже 2-го и увеличивающаяся с каждым днем; длинная низкая южная зыбь у Нантакета уже 4-го, когда центр шторма находился на расстоянии 1300 миль. Второй ураган движется на северо-запад и начинает возвращаться примерно в 600 милях к юго-востоку от Бермудских островов.



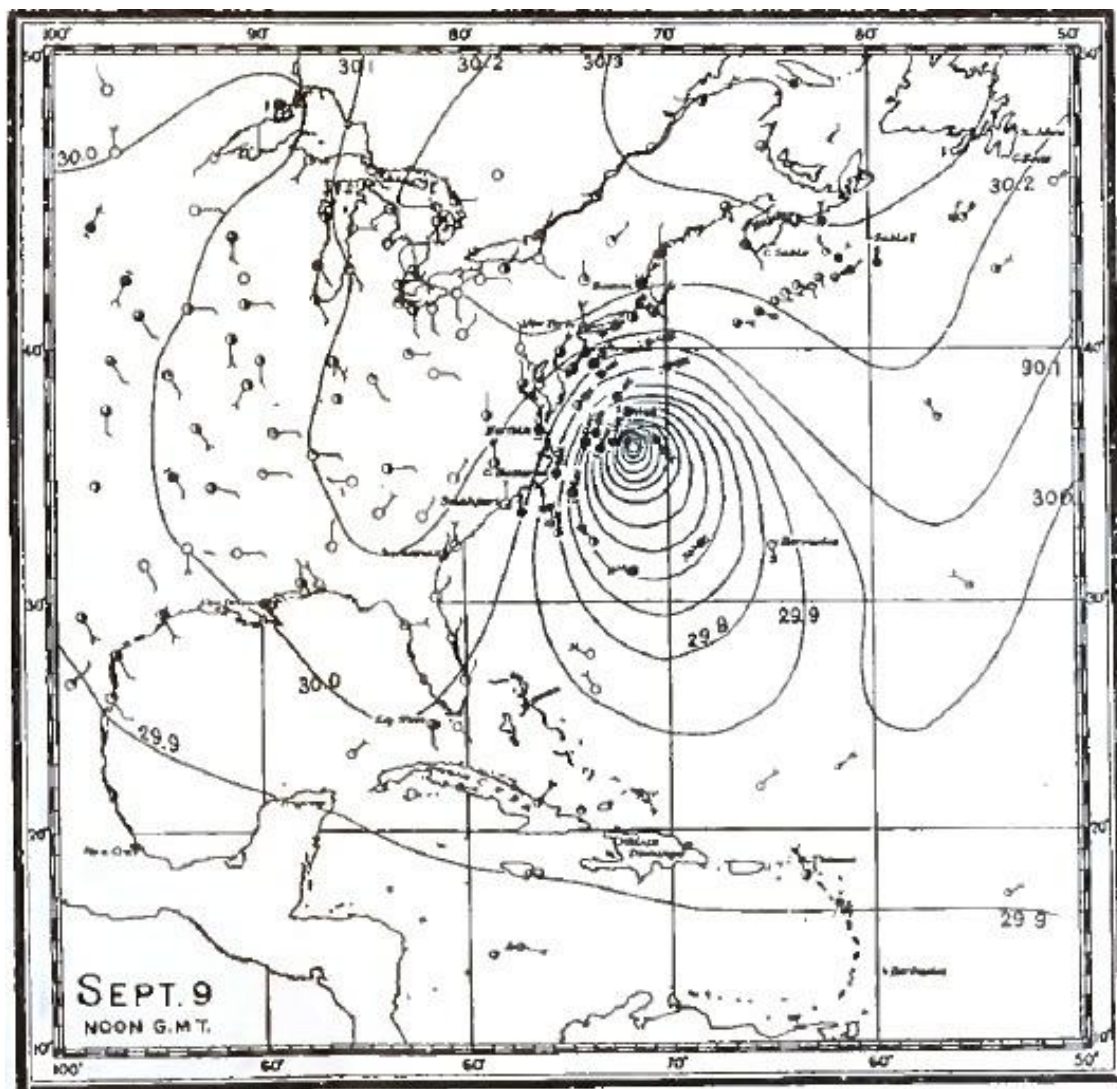
6 сентября. — Концентрические изобары на графике показывают, что центр урагана сейчас находится примерно на полпути между бермудскими островами и Восточной Кубой, а атмосферное давление в центре, вероятно, ниже 28.40. Все характеристики тропического циклона все еще проявляются, и в заметной степени: штормовая зона, имеющая заметно округлые очертания; очень крутые уклоны и огромные скорости ветра вблизи центра; внезапные смены ветра в виде ужасающих шквалов; сильный проливной дождь, смешанный с пеной, поднимаемой с гребней волн; небо чернильной черноты с массами летящих снарядов так низко, что они задевают мачты. Рядом, впереди и по обе стороны от урагана тихая, знойная, туманная погода с огромной волной, накатывающей со стороны далекой, но массивной облачной гряды. К северу от ураганов нарастает длинный хребет высокого давления.



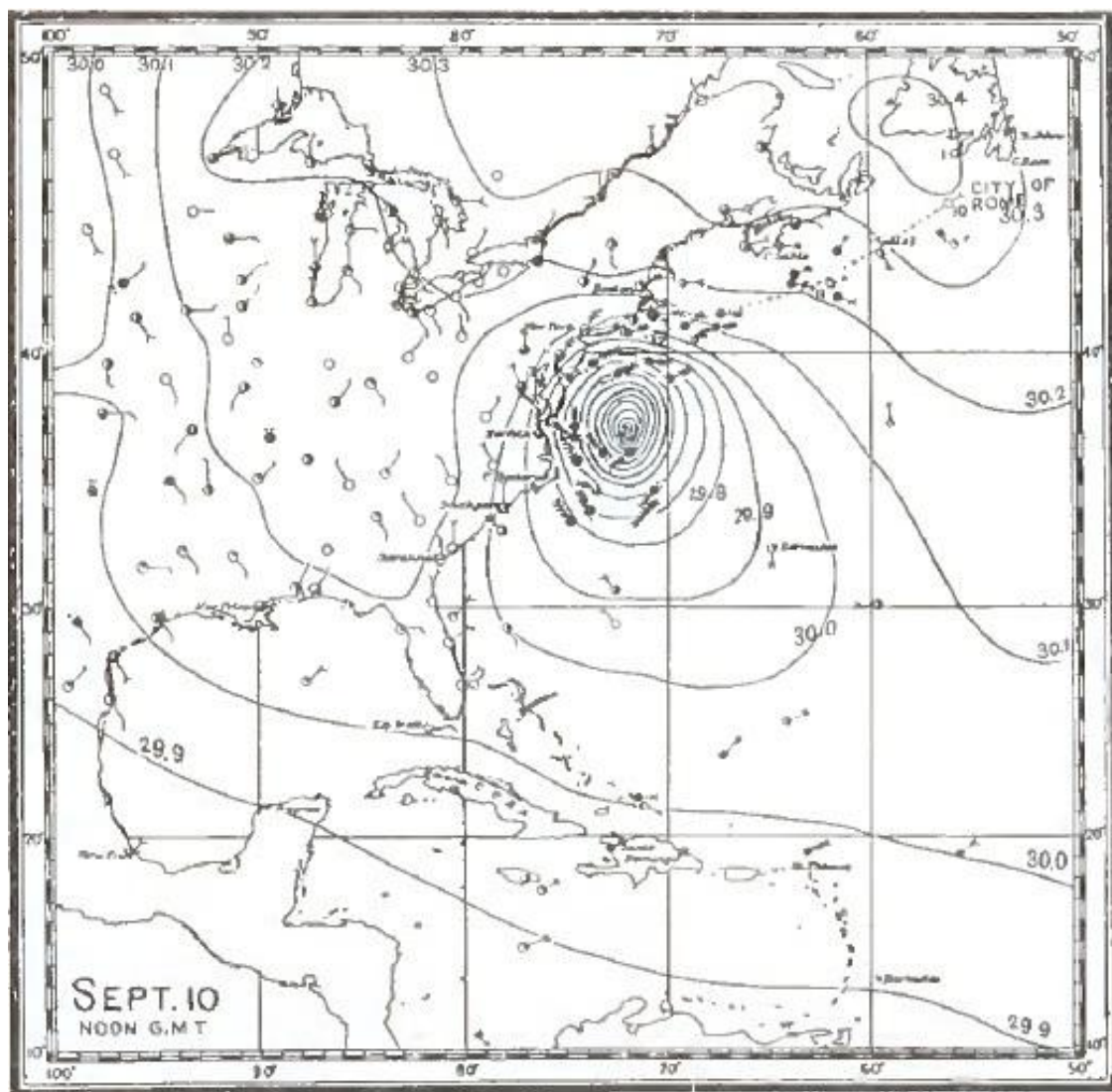
Сентябрь. 7.— Ураган продолжает свое медленное, но неуклонное продвижение к Гаттерасу. Вчера утром наблюдатель в Сантьяго-де-Куба сообщил о возвращении циклона. Этим утром метеоролог в Гаване, в 900 милях от города, сообщает о движении циклона, ориентируясь по движению верхних слоев облаков — перистой вуали, которая покрывает все небо густой дымкой, и длинных перистых полос перистых облаков, которые слабо видны над ним, исходящих от далекого шторма. Влияние сильного урагана начинает ощущаться вдоль внешнего края Гольфстрима, ниже Гаттераса. Сильный прибой накатывает на побережье на всем пути от мыса Флорида до острова Блок, а длинная южная зыбь простерлась за пределы острова Сейбл до Кейп-Бретона. Второй ураган движется на север, и между ними простирается полоса высокого давления.



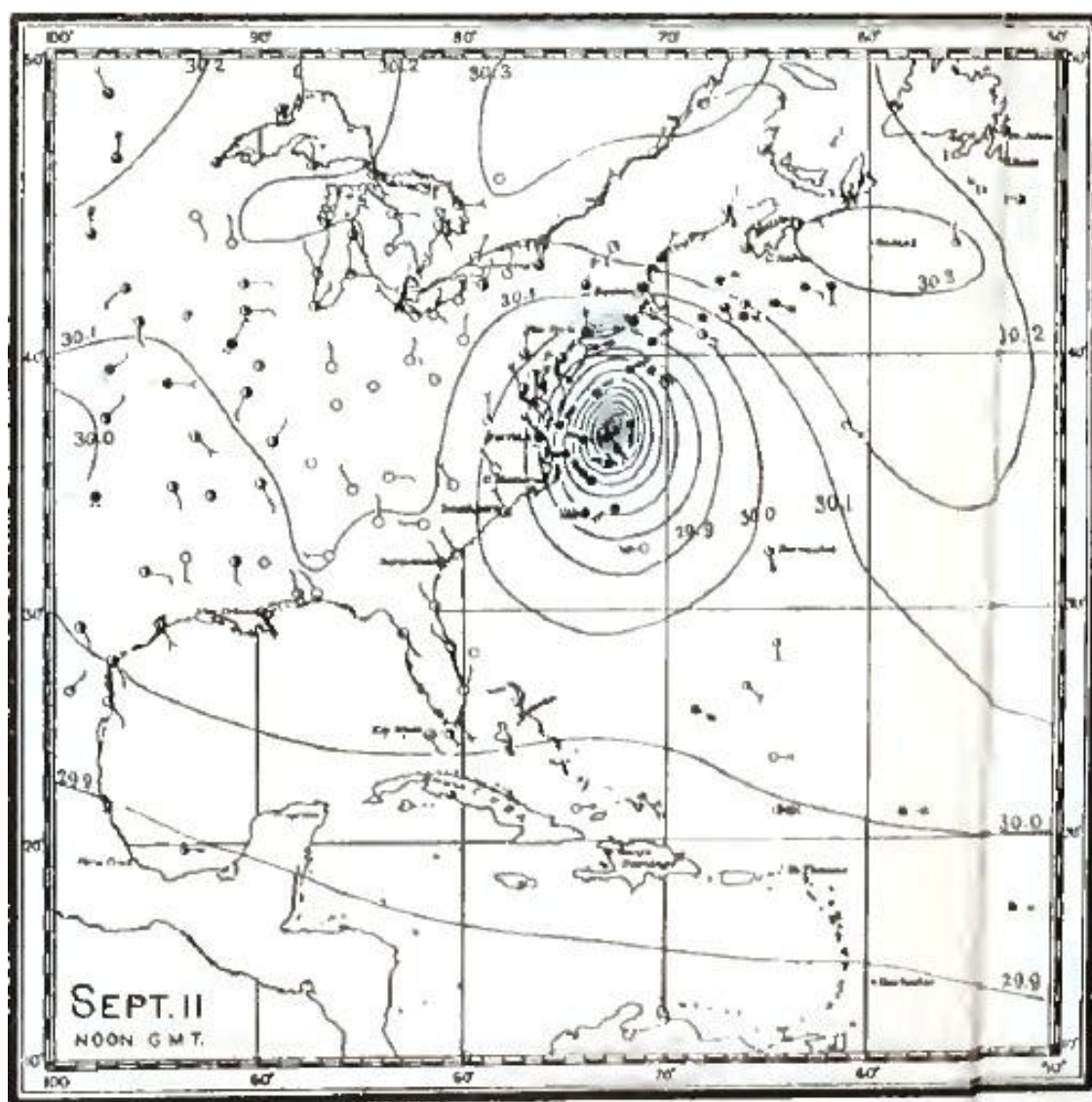
8 сентября. — Ураган находится в центре течения Гольфстрим, недалеко от Гаттераса. Область высокого барометра заранее замедляет его продвижение на север и не дает ему повернуть на северо-восток. Сильный прибой и увеличившаяся высота приливов из-за штормовой волны урагана начинают привлекать общее внимание и наносить ущерб низменным участкам побережья между Норфолком и Ньюпортом; теплый, влажный океанский воздух поступает с холодным прибрежным течением, а у побережья к северу от 35-й параллели наблюдаются густые туманы. Шторм немного теряет свою тропическую интенсивность, но его площадь увеличивается, и ветры ураганной силы бушуют на обширной территории между Хаттерасом и Бермудскими островами.



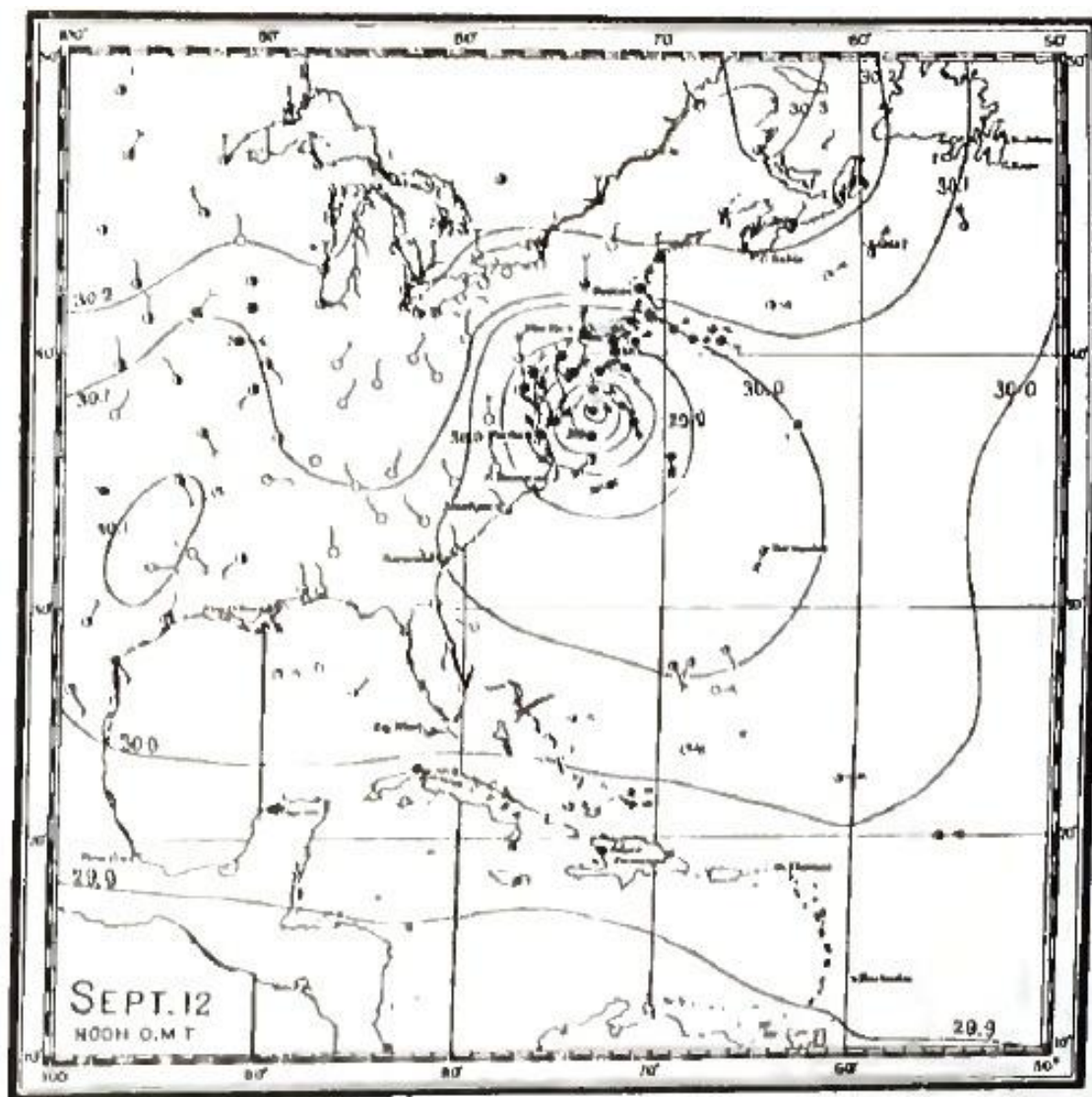
9 сентября.— Шторм все еще бушует с большой силой между Нантакетом, Хаттерасом и Бермудскими островами. Огромные моря и приливы обрушиваются на побережье. Он дует с ураганной силой недалеко от берега, недалеко от Гаттераса. Центр шторма по-прежнему движется на север, но медленнее, и огромная область высокого барометра, в которую пробился ураган, остается высокой, давление повышается до 30,30 над заливом Святого Лаврентия, а изобара в 30,00 достигает юга по обе стороны, значительно ниже тропиков. На северо-западе, севере и северо-востоке, близко к внешним границам великого вихря, преобладает теплая, знойная погода со штилями или слабыми переменными ветрами, туманной погодой и барометром выше нормы.



Сентябрь. 10. — Ураган, похоже, собирает все свои силы для последней отчаянной борьбы, чтобы пробиться по своему обычному маршруту на северо-восток. Стрелки ветра, нанесенные на Диаграмму, очень наглядно иллюстрируют ярко выраженный круговой характер великого вихря. Штормовая волна, или общее поднятие поверхности океана, вызванное порывистыми ветрами и пониженным атмосферным давлением (действующим как частичный вакуум), скапливает воду в прибрежной бухте около Сэнди-Хук и вызывает сильнейшие за всю историю наблюдений наводнения во многих местах вдоль восточного побережья Нью-Джерси и южного побережья Лонг-Айленда.



Сентябрь. 11.—Атмосферное давление в центре шторма заметно возросло. Низменность засыпана, и барометрические уклоны гораздо менее крутые. Сообщается об очень небольшом количестве ветров ураганной силы. Однако центр шторма переместился в сторону берега, и вдоль побережья все еще ощущаются штормовые ветры. Местами облака рассеиваются, и циклоническая циркуляция уже не так четко выражена. Теплые воды Гольфстрима были отброшены к побережью у острова Блок длительными и яростными юго-восточными штормами справа от штормового пути и, смешиваясь с холодным прибрежным течением, вызывают густые туманы и шквалистую неустойчивую погоду.

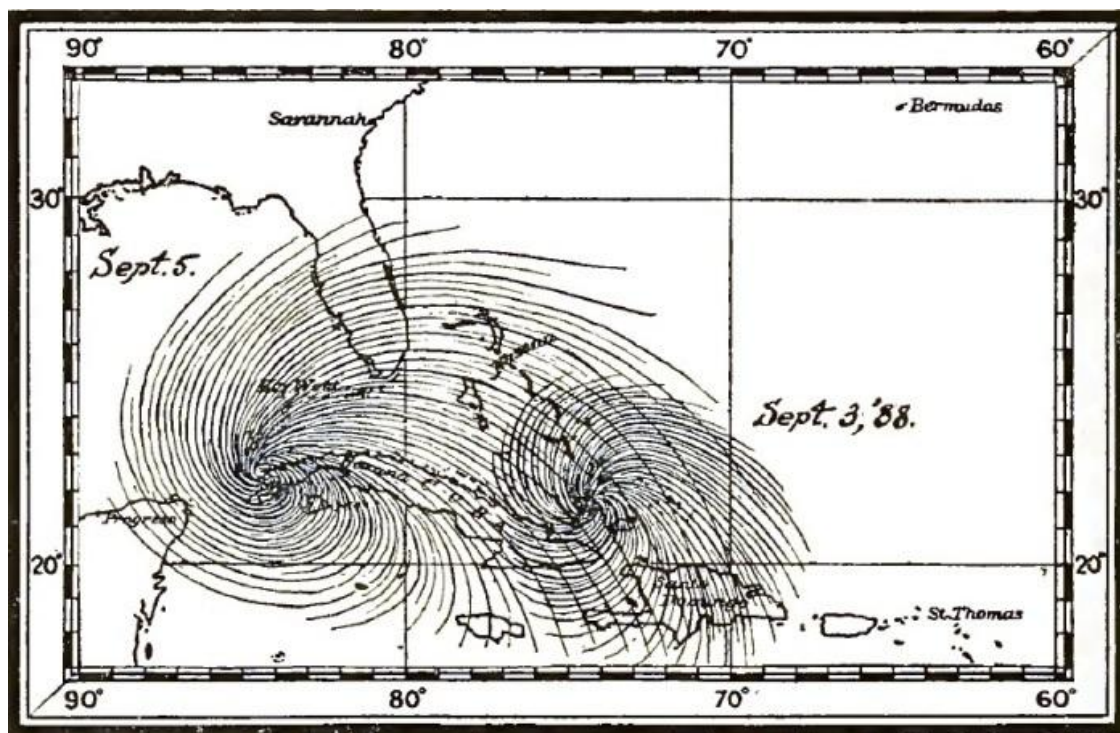


Сентябрь. 12.—Сильный ураган утих, и хотя в нескольких сообщениях по-прежнему сообщается о силе ветра, достигающей 10 баллов по шкале Бофорта, шторм практически закончился. Остатки дрейфуют вглубь материка 13-го и 14-го числа, при пасмурной дождливой погоде в восточной Вирджинии и Мэриленде. Он оставляет за собой гористое пересечение моря, которое длится несколько дней, береговую линию, усеянную обломками, и уже около двадцати дополнений были внесены в список покинутых кораблей и дрейфующих затонувших судов, положение которых нанесено на Лоцманскую карту в назидание навигаторам. Сколько судов он разбил в море, никогда не может быть полностью известно, но весь его путь отмечен обломками кораблей.

Важность истинного понимания закона штормов для навигаторов — не простого запоминания набора правил, а разумного понимания предмета — теперь, возможно, читателю совершенно очевидна: во всяком случае, это цель, к которой я стремился, а не простое формальное изложение общепринятых принципов и заумное обсуждение изобар и градиентов.

Будет видно, что *вероятный пеленг центра, определяемый направлением ветра на одной станции*, является важным вопросом для штурмана. Есть люди, которые хотят и должны иметь жесткое правило — правило из 8, 10 или 12 пунктов — действовать, не задумываясь, пока

каждый нерв напряжен, чтобы спасти лонжероны корабля, паруса, шлюпки, двигатели и груз от повреждений или разрушения. При таких обстоятельствах, я думаю, что, возможно, самый безопасный общий план - использовать старое правило из 8 пунктов, но *применяемое к низкой облачности, а не к ветру*. Это эквивалентно, вообще говоря, правилу из 10 пунктов, применяемому к ветру. То, что любое такое правило, если оно предназначено для общего применения, является лишь приблизительно, само собой разумеется или, по крайней мере, должно быть таковым. Угол пеленга меняется в разных частях шторма, он зависит от квадранта, широты, различных штормов и различных других условий, слишком многочисленных, чтобы их можно было упомянуть или даже полностью узнать. Одно хорошее общее правило состоит в том, что в хвостовой части урагана ветер дует несколько решительно в его сторону; и все же то, что существуют заметные исключения, хорошо иллюстрируется картой урагана от 25 ноября 1888 года, на которую уже ссылались. В качестве хорошего примера циркуляции ветра во время урагана в тропиках представляет интерес прилагаемая диаграмма. Это соответствует двум дням (3-му и 5-му) великого кубинского урагана сентября 1888 года, промежуточный день (4 сентября) опущен для наглядности. О его серьезности в достаточной степени свидетельствует тот факт, что он унес не менее тысячи жизней на Кубе и уничтожил имущество оценочной стоимостью в 5 000 000 долларов в одной провинции Сагуа. Теперь возьмите любую точку на любой из этих спиральных линий и обратите внимание на направление центра: особенно в условиях шторма правило 8 баллов вряд ли применимо, и действия, основанные на нем, могут закончиться катастрофически.



Ураган на Кубе в сентябре 1888 года, иллюстрирующий циркуляцию поверхностного ветра 3 и 5 сентября в полдень по Гринвичу.

Следующая и последняя пластинка, озаглавленная

УРАГАНЫ В СЕВЕРНОЙ АТЛАНТИКЕ.—ТИПИЧНАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ ВЕТРА, ПО ФАКТИЧЕСКИМ НАБЛЮДЕНИЯМ,

дает еще более полную иллюстрацию циркуляции ветра при ураганах с кратким обсуждением применения правила из 8 пунктов. Особого внимания заслуживает сделанное по этому поводу заявление (относящееся, конечно, к ураганам в Северной Атлантике, но, несомненно, справедливое для всего Северного полушария) о том, что

"хотя правило 8 баллов почти верно, когда ветер дует с севера на юг через запад (то есть, вообще говоря, в судоходном полукруге), оно может оказаться очень плохим ориентиром, когда ветер дует из любой точки первого или второго квадранта".

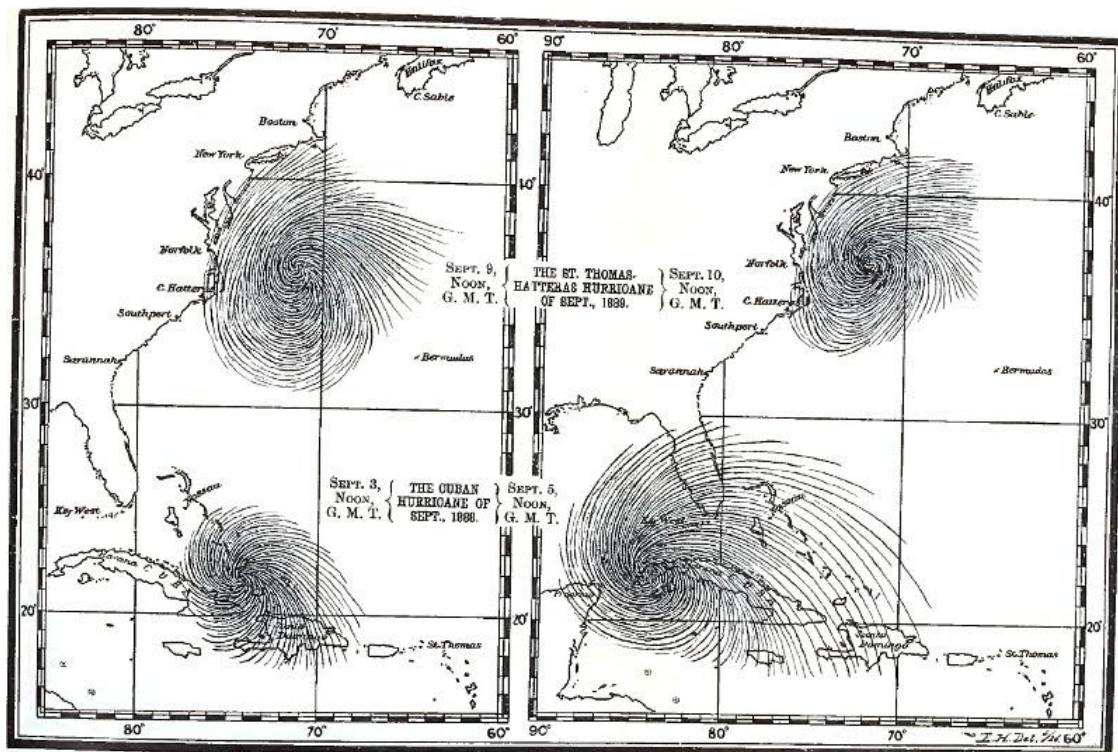
Также к следующему, которое применимо к Южному полушарию путем замены слова "слева" на "справа":

"Возможно, лучшим общим правилом является то, что центр находится примерно на восемь румбов правее направления, с которого надвигаются низкие облака, или, что практически одно и то же, на восемь румбов правее направления ветра в момент внезапного изменения направления сильного шквала; после такого изменения направление ветра некоторое время будет оставаться неизменным, но центр тем временем перемещается, и угол пеленга меняется до следующего изменения, когда он снова достигает восьми румбов, и так далее".

Такие диаграммы, тщательно подготовленные на основе полных и надежных данных, представляют гораздо большую практическую ценность для навигаторов, чем тома пояснений: они привлекательны для глаз и будут жить в памяти еще долго после того, как идеи, переданные печатными словами, будут забыты.

УРАГАНЫ В СЕВЕРНОЙ АТЛАНТИКЕ. —ТИПИЧНАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ ВЕТРА, ПО ФАКТИЧЕСКИМ НАБЛЮДЕНИЯМ.

[Из лоцманской карты Северной части Атлантического океана, июль 1890 г.]



Приведенные выше диаграммы были подготовлены на основе большого количества наблюдений, чтобы проиллюстрировать фактическую циркуляцию ветра при ураганах, в качестве практического руководства для штурманов в течение текущего сезона ураганов. Небольшая диаграмма, которая была представлена на Пилотной карте в прошлом месяце, содержала все наблюдения, на которых были основаны спиральные линии для этого конкретного урагана (25 ноября 1888 г.), и здесь использовался тот же метод, только сами наблюдения опущены для наглядности. Возможно, наиболее важным моментом, на который следует обратить внимание, является то, что поверхностный ветер дует по внутренней спиральной кривой, а не по кругу, за исключением случаев, когда он находится очень близко к центру. Таким образом, центр обычно находится более чем в восьми точках правее ветра. Другим очень важным моментом является тот факт, что, хотя правило 8 баллов почти верно, когда ветер дует с любого направления с *севера на юг через Запад* (то есть, вообще говоря, в судходном полукруге), оно может оказаться очень плохим ориентиром, когда ветер дует из любой точки первого или второго квадранта. Например, при ветре с северо-востока центр может смещаться куда угодно с юга на юго-восток; при восточном ветре он может смещаться с юго-запада на юг; а при юго-восточном ветре он может смещаться с юго-запада или даже (в тропиках) Сз. Возможно, наилучшим общим правилом является то, что центр находится примерно на восемь румбов правее направления, с которого надвигаются низкие облака, или, что практически одно и то же, на восемь румбов правее направления ветра в момент внезапного изменения направления сильного шквала; после такого изменения направление ветра некоторое время будет оставаться неизменным, но центр тем временем перемещается, и угол пеленга меняется до следующего изменения, когда он снова достигает восьми баллов, и так далее.

Следует заметить, что самый северный из этих двух ураганов двигался очень медленно в течение двух дней, выбранных для иллюстрации: если бы он двигался быстрее, то осадка (или отклонение от кругового направления), без сомнения, была бы несколько меньше впереди и значительно больше сзади, чем указано. Исключительным также является обнаружение того, что шторм в этом регионе становится все меньше, как это, по-видимому, произошло 10 сентября; он полностью утих за несколько дней, вместо того чтобы продолжить свое движение к Северо-востоку, как это обычно бывает. В тропиках обычное поступательное движение составляет примерно W. к N., и это, вместе с постоянным увеличением размеров, хорошо проиллюстрировано на примере кубинского урагана; следует, однако, отметить, что интервал здесь составляет два дня, а не один, как на диаграмме вверху.

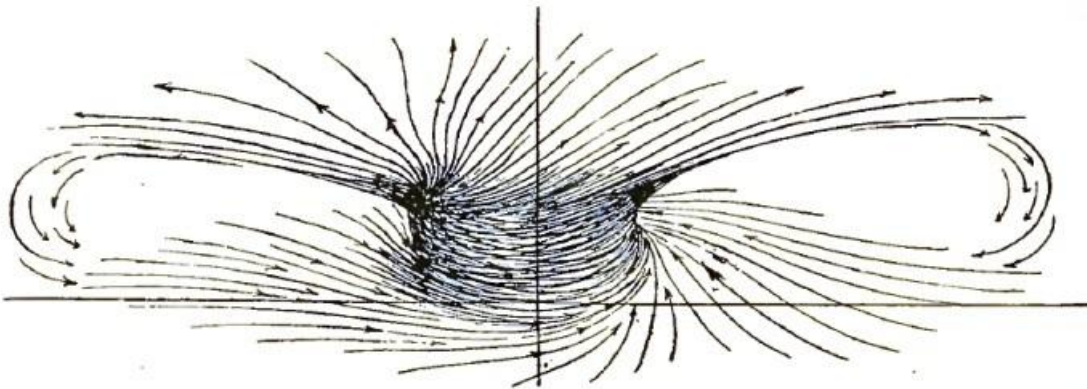
Капитанов судов убедительно просят вести регулярные наблюдения для этого Управления в сезон ураганов, даже если отмечены только местоположение, ветер, погода и барометр в полдень по гринвичу. Один дополнительный отчет часто значительно увеличивает полноту данных, используемых при подготовке этих диаграмм.

Наконец, давайте ненадолго взглянем на два наброска, которые я сделал, чтобы дать графическое и, надеюсь, не ошибочное представление об образовании облаков и внутренней структуре урагана. В обоих набросках вертикальный масштаб, конечно, сильно преувеличен. Первый, в частности, иллюстрирует большую облачную гряду (с "яблочком", или чистым центральным пространством, показанным в поперечном разрезе); штормовую волну или общее возвышение поверхности океана, вызванное спирально дуящими ветрами и низким барометрическим давлением (часто являющимся причиной страшных наводнений вдоль

низменных побережий); и вероятную циркуляцию верхних слоев атмосферы над водоворотом вместе с прямыми и отраженными лучами вертикального солнца, когда они проникают в центральное затишье. Второй набросок призван помочь составить четкое ментальное представление о действительных движениях частиц воздуха, когда они втекают внутрь снизу, кружатся вокруг центрального ядра и вытекают наружу сверху; это может помочь освободить разум от ошибочной идеи, которая может возникнуть при мысли или видении огромной, нагроможденной, кажущейся неподвижной массы, составляющей *барру*, или облачную гряду урагана, но которая на самом деле является только неподвижным и видимым *местом*, где условия таковы, что вращающиеся, несущиеся массы влажной атмосферы конденсируют тонны водяного пара. и оставьте это, когда они будут подниматься вверх и наружу. Это похоже на шапку облаков, или знамя, которое неподвижно висит над высокой горной вершиной, хотя, посетив вершину, вы можете обнаружить там живой порыв ветра.



Нарисуйте в поперечном разрезе, чтобы проиллюстрировать образование облаков, штормовую волну и т.д. Во время урагана. Пунктирные линии представляют вероятную циркуляцию верхних слоев атмосферы.



Сделайте набросок в перспективе, чтобы графически проиллюстрировать циркуляцию ветра в нижних слоях атмосферы во время урагана. Внутренняя спираль у основания - это поверхностный ветер.

В обоих этих набросках моей целью было попытаться передать идею заметной индивидуальности, симметрии и интенсивности тропического циклона, а также его захвата и тесной связи с океаном, который он соединяет с верхними слоями атмосферы огромным полым стволом с широко раскинутыми корнями и ветвями, — несомненно, также огромным и

эффективным проводником атмосферного электричества, мощность которого быстро разрушается при контакте с сушей; примечательное отсутствие грома (проиллюстрированное отчетом "Виктории", процитированным выше) представляет интерес в этой связи. Если я преуспею в этом и тем самым дам более ясное представление случайному читателю или предложу плодотворный ход мыслей любому физики, я буду чувствовать себя более чем вознагражденным за свои усилия.

Таким образом, я попытался лишь коснуться практической стороны этого важного вопроса, причем в популярной форме, чтобы побудить моих читателей следовать за мной до конца. Многие другие интересные вопросы, которые могли бы быть подняты и обсуждены, здесь следует оставить нетронутыми. Наши усилия в Гидрографическом управлении должны быть направлены в первую очередь на помощь штурману и лишь во вторую очередь на сбор и публикацию фактов, которые ученый мог бы изучить на досуге. Причины этих ужасающих штормов представляют для нас интерес скорее потому, что они могут помочь нам предсказать их приближение, чем для доказательства какой-либо теории или удовлетворения какой-либо любимой идеи. И если Наука только улучшит Закон штормов, поскольку практичные люди используют его для управления своими судами и обеспечения безопасности жизней и грузов, вверенных их попечению, это станет еще одним долгожданным доказательством того, что теория и практика идут рука об руку.

ПРОБЛЕМА ОРОШЕНИЯ В МОНТАНЕ.

Х. М. УИЛСОН.

Разработка ирригационных ресурсов региона под наблюдением правительства требует изучения социальных и политических условий и промышленных занятий его жителей.

Определение наилучшего плана использования его вод и сельскохозяйственных угодий является проблемой ирригационной инженерии. Решение этой проблемы требует глубокого знания не только наилучших методов строительства, но и ценности различных сельскохозяйственных продуктов и почв; знания количества осадков, испарения и водяного пара, а также расхода воды. Это также требует такого понимания топографии региона, которое позволит инженеру определить площадь водосборного бассейна каждого ручья и разумно

выбрать участки для строительства каналов и водохранилищ, а также определить, из какого источника водоснабжения каждый район может быть наилучшим образом орошен.

Опыт и практика в различных частях мира уже доказали, что ирригационные предприятия, осуществляемые в крупных масштабах частным капиталом, редко приносили доход, более того, часто приводили к финансовым крахам. Это связано со многими причинами, среди которых можно упомянуть тот факт, что, хотя все орошаемые земли могут быть окончательно заселены и работы будут выполнены в соответствии с их высшим предназначением, налоги должны выплачиваться в течение многих лет и ежегодно расходуются значительные суммы на техническое обслуживание, прежде чем будет использовано все количество доступной воды и начислены проценты на все расходы.

Большинство успешных ирригационных предприятий, созданных в Соединенных Штатах, обязаны своим процветанием владению и продаже земель под их каналами. Чтобы обеспечить надлежащее вознаграждение капиталу, обеспечивающему водоснабжение, и эффективное водоснабжение фермера, который использует его в соответствии с обоими интересами, законодательство штата должно полностью определять права и обязанности распорядителей, единицы измерения и методы измерения расхода ручьев, предоставление права проезда и назначение надлежащих должностных лиц для обеспечения соблюдения различных законов.

То, что ирригационные предприятия будут иметь большое и быстрое развитие в Монтане в ближайшем будущем, будет легко понять из фактов, приведенных далее в этой статье, в то время как я полностью убежден, что сейчас наступает этот период. История Калифорнии и Колорадо показала, что активная добыча полезных ископаемых привела к появлению в них большого числа людей, которые смогли зарабатывать на жизнь добычей полезных ископаемых, в то время как спрос на сельскохозяйственную продукцию, созданный шахтерами, заставил этих людей обратить свое внимание на сельское хозяйство, которое в настоящее время быстро превосходит по денежной стоимости продукцию шахт.

В Калифорнии в "пятидесятых" добыча полезных ископаемых была высшим и единственным занятием, сегодня сельское хозяйство является ее опорой; в начале "семидесятых" то же самое было и в Колорадо, а сейчас сельское хозяйство быстро становится ее важнейшей отраслью. В то время как Монтана сегодня лидирует по добыче полезных ископаемых и объему производства, время господства сельского хозяйства в пределах ее границ получило дополнительный импульс благодаря недавнему обретению ею государственности.

В Монтане проблема орошения имеет некоторые особенности, которые вряд ли встречаются в какой-либо другой стране.

Обычно орошение практикуется в субтропических и пустынных регионах, где, несмотря на нехватку воды, климат таков, что можно выращивать большое разнообразие сельскохозяйственной продукции, обычно более высокооплачиваемых сортов, вследствие чего на ирригационные работы могут быть потрачены огромные суммы, что налагает высокий налог с акра земли для их строительства, и, тем не менее, продуктивность этих регионов такова, что земли будут приносить справедливую прибыль.

В Монтане дело обстоит наоборот: воды, как правило, в избытке, хотя в более крупных ручьях она достаточно недоступна, чтобы потребовать проведения обширных работ по ее обеспечению, в то время как земля, хотя и столь же обильная, из-за климата допускает

выращивание только менее прибыльных культур, в основном сена, зерна и картофеля, вследствие чего стоимость строительства ирригационных сооружений становится вопросом первостепенной важности, поскольку налог в несколько центов с акра так или иначе приведет к успеху или неудаче ведения сельского хозяйства и решит судьбу ирригационных предприятий.

Вероятно, что 10,00 долларов за акр за бессрочное право на воду или 2,00 доллара за акр в год за использование воды - это максимальная плата, которую понесут посевы.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.

Сейчас было бы целесообразно бросить беглый взгляд на штат Монтана и посмотреть, каковы его сельскохозяйственные возможности и какая потребность существует в орошении как факторе их развития.

Согласно отчету государственного аудитора за 1888 год, в том году насчитывалось 143 700 лошадей и мулов стоимостью 4 900 000 долларов; 488 500 голов крупного рогатого скота стоимостью 9 060 000 долларов; 1 153 000 овец стоимостью 2 165 000 долларов; 3 741 000 акров улучшенных земель, оцененных с учетом улучшений в 12 300 000 долларов; 55 000 городских участков, оцененных с улучшениями в 14 940 000 долларов; и, включая все виды личного и недвижимого имущества, общая оценка штата составила 67 500 000 долларов.

В том же году в штате было выращено 770 000 бушелей пшеницы на 26 000 акрах, средняя урожайность около 30 бушелей с акра; 3 000 000 бушелей овса на 85 000 акрах, средняя урожайность более 35 бушелей с акра; 843 000 бушелей картофеля на 3700 акрах, или 230 бушелей с акра; и 6 000 000 фунтов стерлингов. из всех других овощей на 450 акрах было скошено 235 000 тонн сена и собрано 7500 бушелей яблок и других фруктов, в то время как 4 500 000 фунтов из шерсти были сострижены.

Валовая выручка кварцевых мельниц составила 20 300 000 долларов, стоимость продукта восстановительных печей составила 15 900 000 долларов в слитках, а угольные шахты произвели 500 000 бушелей угля.

Объем производства шерстяных изделий в текущем, 1889 году, превышал объем производства в любом другом штате к западу от реки Миссури, а его качество было таково, что цена за фунт была выше, чем в любом другом западном штате, цена, уплачиваемая в Калифорнии, варьировалась от 15 до 17 центов за фунт по сравнению с 20-23 центами, уплачиваемыми в Монтане.

В прилагаемой таблице будет показана относительная стоимость производства драгоценных металлов в трех ведущих штатах за 1887 год, из которой видно, что Монтана опередила Колорадо на 4 200 000 долларов, а Калифорния - на 15 580 000 долларов.

	1887.	Монтана.	Колорадо.	Калифорния.
Серебро		15,500,000	15,000,000	1,500,000
Золото		5,230,000	4,000,000	13,000,000
Медь		8,970,000	400,000	180 000

Свинец	630000	6,730,000	70,000
Итого	30,330,000	26,130,000	14,750,000

С 1887 года Монтана быстро завоевывает лидерство, особенно в производстве меди, и теперь она лидирует не только по общей стоимости производимых драгоценных металлов, но и по стоимости серебряных и медных изделий по отдельности, и уступает Калифорнии только в производстве золота.

Хотя, как показано выше, Монтана производит большое количество овощей и зерна, ее многочисленное горнодобывающее население и огромные стада скота обеспечивают внутренний рынок для всей ее нынешней продукции, фактически, в течение этого года из восточных Штатов импортируется много сотен тонн сена и вагонов зерна, чтобы прокормить поголовье в предстоящую зиму.

ТОПОГРАФИЯ.

Топография Монтаны сильно отличается от того, что обычно предполагают те, кто с ней не знаком, и это ошибочное впечатление во многом связано с тем фактом, что страна очень гористая в более старой и известной части штата, которая находится в его южной части, недалеко от границ Айдахо и Вайоминга; этот регион был впервые заселен пионерами западной цивилизации, старателями и рудокопами, и вследствие этого, а также дикого величия Йеллоустоунского национального парка, обычно предвзятые представления о топографии и ресурсах штата сводятся к лесам и ручьям. изобилующие дичью и рыбой, скалистые горы, занятые несколькими изолированными лагерями шахтеров и скотоводческими ранчо.

Напротив, в разных частях штата разбросано множество крупных городов, в двух из которых, Бьютте и Хелене, проживает около 20 000 человек, в то время как только четвертая часть территории штата находится на высоте более 5000 футов, и по крайней мере две трети из них ниже 4000 футов.

Горный район штата, занимающий всего две пятых от общей площади, находится в юго-западной части; фактически эти горы являются лишь последними остатками великих скалистых гор, отделяющихся от Вайоминга и Айдахо и заканчивающихся широкими плоскими равнинами реки Саскачеван на севере и реки Миссури на севере и востоке.

Именно в этих огромных горных хребтах реки Кларк-Форк и Снейк, два главных притока Колумбии, после подъема в западной и южной частях штата впадают в Колумбию на ее пути к Тихому океану; среди этих гор в северной части штата река Саскачеван берет начало и течет оттуда к Северному Ледовитому океану; в то время как великая Миссури и один из ее главных притоков, река Йеллоустоун, берут начало в этих горах и, потекши на север почти до границы с Великобританией, поворачивают и текут на восток и соединяются с Миссисипи на ее пути к Атлантике.

Самые высокие горы Монтаны находятся в округах Парк, Галлатин, Мэдисон и Бивер-Хед, в которых самые дальние ответвления Миссури, реки Бивер-Хед и Биг-Хоул, образующие реку Джефферсон, берут начало на вершине Скалистых гор, и именно здесь эти бесстрашные

исследователи, Льюис и Кларк, впервые пересекли Континентальный водораздел в 1805 году к истокам одного из рукавов Снейк-Ривер.

В этих графствах несколько самых высоких вершин достигают высоты 11 000 футов, и отсюда основная гряда Скалистых гор уходит на север длинным, непрерывным и изрезанным хребтом из песчаника и порфира с обширными залежами известняка к северу от истоков реки Дирборн и постепенно понижается по высоте, пока у британской границы самые высокие вершины не окажутся менее чем на 7000 футов над уровнем моря.

От этой же осевой точки в юго-западном углу главный отрог или ответвление Скалистых гор, называемый горами Биттер-Рут, отклоняется на северо-запад и, уменьшаясь в высоте, заканчивается высотой 2200 футов в северном округе Миссула, где река Кларксфорк покидает штат, пересекая подножие этого хребта.

К востоку от округов Мэдисон и Джефферсон и вдоль южной границы штата расположены многочисленные короткие горные хребты, часто высотой 10 000 футов, а иногда и 11 000 футов, которые обычно имеют тенденцию к северу и югу и обрываются ближе к середине штата в непрерывную, широкую и почти ровную прерию, или, как ее называют местные жители, "скалистую местность", которая продолжает медленно понижаться в том же направлении.

Не воображайте, что эти огромные горные цепи дикие и необитаемые, ибо это не так; это просто огромные горные массивы, а между ними и на вершинах находятся другие небольшие горные цепи, обычно имеющие симметричные и регулярно пологие склоны, которые разделены широкими, ровными и очень плодородными долинами, повсюду населенными и возделываемыми с помощью орошения, в то время как стада крупного рогатого скота, лошадей и овец пасутся на склонах холмов.

Даже среди самых труднопроходимых гор человек может путешествовать в одиночку верхом на лошади, уверенный, что за день пути найдет где-нибудь кров и пищу, как это было сделано автором прошлым летом, когда он проехал более 2000 миль по различным частям штата. В более труднопроходимых местах могут возникнуть лагеря шахтеров, когда все остальное терпит неудачу.

В настоящее время эти горные долины являются наиболее густонаселенными районами страны, как из-за рудников, так и потому, что заниматься сельским хозяйством дешевле и удобнее из-за большего обилия небольших и легко контролируемых водных потоков, которые делают орошение возможным даже для самого бедного поселенца. Только в южных частях округов Галлатин и Парк горы настолько неприступны, что являются необитаемыми, и то только на ограниченных территориях.

Одной из замечательных характеристик гор Монтаны является их большая правильность и плавность очертаний. Вполне вероятно, что действие льда во время ледникового периода, возможно, сгладило неровности, столь характерные для изрезанных очертаний Скалистых гор в других местах. Между этими симметричными горными хребтами лежат широкие и плодородные долины, о которых говорилось выше. Обычно это долины, образованные строительством, и в какой-то прежний геологический период они были заняты озерами, русла которых с тех пор были осушены ручьями, когда они пробивали себе путь с гор.

Плодородные почвы этим долинам дают обширные отложения древних озер, в то время как необычная мягкость их климата во многом объясняется тем фактом, что их высота редко превышает 5000 футов, а окружающие их высокие горы укрывают их от сильных ветров, которые, проносясь над равнинами Дакоты, превращаются в страшные "снежные бури".

К востоку от реки Тонг и к северу от рек Йеллоустоун и Миссури равнинные участки повсеместно находятся на высоте ниже 3500 футов, а часто и ниже 2500 футов, они очень сухие и лишены воды, хотя и покрыты обильной порослью тонкой пучковой травы. Эти низменности пересекают несколько узких, глубоких "кулей" или "промоин" с обрывистыми берегами высотой от 50 до 300 футов, пересыхающими большую часть года, хотя в ранние весенние месяцы здесь бушуют потоки.

Именно на этих низменных землях орошение найдет свое наибольшее применение, поскольку здесь сравнительно мягкий климат из-за низкой высоты, а почва плодородная, теплая и глубокая.

ПЛОЩАДЬ И ВИДЫ ЗЕМЕЛЬ.

Общая площадь Монтаны составляет 146 080 квадратных миль, или 93 491 200 акров. Из этой огромной империи 31 373 000 акров, или около трети всей территории, являются сельскохозяйственными угодьями, в то время как из этих 18 157 000 акров, или чуть менее пятой части всей площади, являются орошаемыми землями, классифицированными так не только потому, что, если их обеспечить водой, на них будут выращиваться прибыльные культуры, но и потому, что, на мой взгляд, при надлежащем управлении ими можно получить воду.

Из общей площади штата только около 1 200 000 акров или менее одной шестнадцатой площади, пригодной для орошения, может быть легко обработано, под этим я не подразумеваю, что вся эта сумма в настоящее время освоена, но что она может быть легко использована частными лицами с ограниченным капиталом для обработки теми же методами, которыми сейчас орошается большинство земель в Монтане.

Количество фактически обрабатываемой земли, согласно оценке 1888 года, составляло 348 070 акров, и это, вероятно, следует увеличить примерно вдвое, поскольку фермеры, несомненно, сильно недооценили для оценщика размеры своих обрабатываемых земель: возможно, тогда 500 000 акров были бы ближе к истине.

Подсчитано, что три четверти оставшихся 75 000 000 акров, не отнесенных выше к категории орошаемых, или, скажем, 55 000 000 акров, что составляет почти две трети общей площади штата, с увеличением возможностей для полива скота и для домашнего использования, предлагаемых на самом высоком уровне развития ирригации, станут ценными в качестве пастбищных угодий, поскольку они естественным образом покрыты обильным ростом пучковой травы и нуждаются только в улучшенных условиях для полива и создания домашних ферм, чтобы полностью использовать их для выпаса скота.

Почти или почти все земли, выше отнесенные к сельскохозяйственным и пастбищным угодьям, в настоящее время покрыты обильной порослью пучковой травы, редкими зарослями шалфея

или опунции и лишены какого-либо леса, за исключением зарослей ив и тополей вдоль ручьев или нескольких изолированных зарослей кустарниковых сосен и можжевельника на возвышенностях.

Около 10 000 000 из оставшихся 20 000 000 акров являются прекрасными лесными угодьями и расположены на склонах и по бокам более высоких гор, хотя к западу от Континентального водораздела долины и плоские уступы иногда покрыты лесом.

Оставшиеся 10 000 000 акров можно классифицировать как бесплодные и изрезанные горные вершины и несколько небольших бесплодных "плохих земель" недалеко от юго-восточного угла штата, а также изломанные и неровные берега рек, "кули" и т.д.

Именно в этих более суровых горных районах обнаружены огромные залежи золота, серебра и меди.

КЛИМАТ.

Климат Монтаны гораздо более умеренный и приятный, чем принято считать, весенние и осенние месяцы в долинах, которые являются основными населенными и возделываемыми участками, восхитительно мягкие и приятные, заморозки обычно бывают только по ночам, хотя они длятся до мая и начинаются в начале октября.

В прилагаемой таблице указаны даты первых и последних сильных заморозков на острове Хелена, а также среднемесячная температура на острове Хелена, место выбрано в качестве типичной станции на высоте 4 262 фута. Из этой таблицы, которая охватывает десятилетний период, с 1880 по 1889 год включительно, с небольшими перерывами, следует, что самые ранние смертоносные заморозки пришли на 6 сентября 1881 года, а последние смертоносные заморозки - на 3 мая 1888 года, но это были очень исключительные заморозки, средние даты для тех же периодов - 26 сентября и 26 апреля. Максимальная температура за тот же период пришлось на июль 1886 года и составила 103 градуса в тени, в то время как ни в один другой год температура не была выше 97 градусов; а средняя максимальная температура за десять лет составила 94 градуса. Минимальная температура за тот же период составила -40 градусов, что произошло в феврале 1887 года, в то время как средний минимум за десять лет составлял -29 градусов. Однако иногда наблюдаются большие перепады температур, особенно в местных районах в высокогорных долинах, где случаются необычные заморозки и снежные порывы, хотя и редко, которые губят картофель и другие нежные культуры даже в июле и августе.

Среднемесячные температуры в Хелене, Монтана.

1880.		1881.		1882.		1883.		1884.	
Средн	Смерт	Средн	Смерт	Средн	Смерт	Средн	Смерт	Средн	Смерт
я	ельны	я	ельны	я	ельны	я	ельны	я	ельны
темпе	й	темпе	й	темпе	й	темпе	й	темпе	й
ратура	мороз.	ратура	мороз.	ратура	мороз.	ратура	мороз.	ратура	мороз.

Января			9.8		20.0		18.5		11.6
Февраля			25.8		24.4		14.1		14.6
Марта			39.4		31.1		34.2		29.1
Апреля			47.6		40.5		40.4		41.6
Может			55.4		50.4		49.8		53.9
Июня			61.4		60.7		61.8		62.9
Июля	66.3		68.3		66.8		67.9		62.5
августа	63.7		66.1		71.4		67.2		66.8
сентября	56.7		54.6	6-й	60.1	29-й	59.2	20-го	49.7 6-го
октября	46.3	22-го	37.9		41.7		38.9		47.0
ноября	19.3		28.8		30.9		33.0		36.4
декабря	9.0		30.8		27.3		27.4		7.0
Значит, Годовой			43.8		43.8		42.7		40.3

Среднемесячные температуры в Хелене, Монтана. (Продолжение)

1885.		1886.		1887.		1888.		1889.	
Средняя температура	Убивающий мороз.	Средняя температура	Убивающий мороз.	Средняя температура	Убивающий мороз.	Средняя температура	Смертельный мороз.	Средняя температура	Смертельный мороз.

Январь	21,0	10,1	20,6	5,3	16,7
Февраль	28,2	34,5	5,0	35,0	25,2
Март	40,6	29,1	40,3	23,2	39,1
Апрель	45,7	42,9	42,4	20-е	48,8
Май	51,0	54,9	51,5	50,1	53,2
Июнь	56,8	61,1	57,6	58,8	63,4
Июль	64,7	69,9	66,6	67,1	66,8
Август	64,1	68,1	63,0	65,3	67,2
Сентябрь	55,4	52,9	29-е число	56,0	61,2
Октябрь	47,5	43,3	42,9	8-е число	46,6
Ноябрь	39,1	29,4	33,9	24,2	31,4
Декабрь	31,1	27,1	23,0	23,6	22,6
Среднегодовое значение	43,6	43,8	41,9	42,1	45,0

5 сентября этого года в верхней части долины Мэдисон на высоте более 6500 футов над уровнем моря до полудня наблюдалась температура 70 градусов, в то время как примерно в 8 часов того же вечера налетел снежный шквал, во время которого столбик термометра, должно быть, опустился на несколько градусов ниже точки замерзания; к 9 часам следующего утра весь снег растаял, и температура значительно понизилась.

Летние месяцы в этих горных долинах всегда приятно теплые днем, в то время как ночи прохладные и приятные. Зимой климат здесь очень холодный, хотя и не такой некомфортный, как можно было бы предположить по температуре, из-за сухости атмосферы и отсутствия очень сильных ветров в горных долинах. Более открытые равнины к северу подвержены частым и приятным визитам знаменитых ветров "чинук", которые дуют с запада и под влиянием которых обильные снегопады исчезают за один день.

В следующей таблице показано среднегодовое количество осадков на различных станциях обслуживания сигналов в Монтане, и из них видно, что за десятилетний период максимальное количество осадков для всего штата составило всего 20,33 дюйма в 1880 году, в то время как минимальное количество выпало в 1886 году и составило всего 12,52 дюйма; среднее количество осадков за этот период составило 15,25 дюйма.

Среднее количество осадков в Монтане за вегетационный период.

Вегетационный период	футов . Ассин-бойн.	Ft. Бентон.	Ft. Буфорд, Нью-Йорк,	Ft. Кастер.	Ft. Киф.	Хелен а.	К югу от Маджиннис а.	К югу от Миссулы.	Топол иная река.	К югу от Шоу.	Сред няя.
1880		7.33	12.82	9.77	8.87	2.63					8.28
1881		7.05	5.81	3.90	5.67	7.15		3.70		5.78	5.58
1882	4.47	1.29	5.01		3.64	1.96		2.78		4.23	3.00
1883	2.63	4.25	3.94				2.27		1.65	4.17	3.16
1884	17.22	5.69	3.46	6.31		8.09	2.90		5.80	4.30	6.72
1885		9.57	10.33	6.07		6.29	5.98		7.14	6.49	7.41
1886	2.52	2.94	2.65	5.13		1.91	3.56		2.67	2.87	3.03
1887	12.13		8.00	2.96		5.88	9.47		8.67		7.85
1888	7.10		10.16	8.22	7.28	4.37	10.54		8.16		7.98
1889	5.03		3.48	2.90	2.27	2.00	7.47	1.74	2.23	1.91	3.23
	7.21	5.45	6.57	5.66	5.55	4.48	6.03	2.74	5.19	4.25	5.23

вегетационный период от 15 мая до 15 августа.

Ежегодный объем осадков в Монтане, 1880-1888гг.

	1880.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.	1887.	1888.
Футов. Ассина			12,76	15,10	25,67		11,48	18,94	13,99

бойн									
Футов. Бентон	16,00	16,81	10,18	13,01	13,13	14,94			14,00
Футов. Буфорд, Нью-Йорк,	23,25	13,90	12,73	10,82	7,37	15,56	10,24	15,43	14,70
Футов. Кастер	19,65	11,88			16,60	9,34	13,25	12,18	14,00
Футов. Кеог	15.64	11.44	10.13						
Елена		19,94	10,32		19,18	10,99	12,63	14,05	10,14
Футов. Магинн ис				13,29	9,00	13,96	15,44	26,00	25,70
Футов. Миссула		20.56	13.24						
Река Тополь						10,25	11,93	7,41	15,51
Футов. Шоу			14,77	14,21	12,64	13,64	12,56		
Футов. Эллис	30.16	17.55	19.28	15.72	22.02	32.63			
Вирджиния Сити	17.29								
	20.30	16.01	12.93	13.69	15.73	15.41	12.79	15.67	15.45

Более того, из первой таблицы, показывающей среднемесячное количество осадков на станции Хелена, видно, что с 15 мая по 15 августа включительно выпадает всего 4,48 дюйма осадков, то есть в период вегетации, когда сельскохозяйственным культурам требуется влага.

Информация об испарении пока очень скудная, но с четырех станций, наблюдавших в разных частях штата в августе, сентябре и октябре, выясняется, что общее среднее испарение за три месяца составило 18 дюймов, а из наилучшей имеющейся информации следует, что общее годовое испарение составляет 36 дюймов, то есть поверхность воды в озере или водохранилище будет понижаться за счет испарения на 3 фута в год.

ПОЧЕМУ МОНТАНА - ЗАСУШЛИВАЯ СТРАНА.

Майором Дж. У. Пауэллом было заявлено, что в общем случае граница между влажными и засушливыми регионами, или количество осадков, ниже которого орошение становится необходимым для выращивания сельскохозяйственных культур, составляет от 24 до 28 дюймов в год. Это, конечно, во многом зависит от распределения осадков, их доли, выпадающей в течение вегетационного периода, влажности атмосферы, характера почвы и т.д.

Среднегодовое количество осадков в Монтане составляет 14,92 дюйма, в то время как общее среднее количество осадков за вегетационный период составляет всего 5,23 дюйма; только из этих соображений очевидно, что штат полностью находится в засушливом регионе.

Это утверждение подтверждается еще и тем фактом, что ни один местный фермер не станет основывать ранчо или заниматься выращиванием какого-либо вида сельскохозяйственных культур без средств орошения, поскольку опыт научил их всех, что, хотя иногда может быть исключительно влажный сезон, в который они могут выращивать хорошие урожаи без искусственной помощи, тем не менее, годы, когда урожай, полностью зависящий от количества дождевых осадков в плане увлажнения, будет полностью потерян, настолько часты, что ведение сельского хозяйства без орошения становится очень опасным и убыточным.

ПОЧВА.

Почва по дну ручья на небольшом возвышении над их руслом обычно представляет собой тяжелый, черный, глинистый суглинок, и, хотя она богатая и плодородная, вскоре забивается водой, а затем при высыхании оседает на поверхности, убивая молодые растения. По этой причине ирригаторы редко поливают эти нижние слои почвы до тех пор, пока урожай не приобретет здоровый рост, предпочитая полагаться на ранние дожди, которые помогут молодым росткам подняться над поверхностью, а не подвергать их риску образования корки и, таким образом, предотвращать их прорыв.

Эти низменные земли, хотя и являются действительно самыми бедными для орошения, являются почти единственными возделываемыми в настоящее время из-за большей простоты и дешевизны снабжения их водой. Даже на этих неполноценных почвах выращивается от двух до трех тонн сена и от 35 до 50 бушелей зерна с акра.

Лучшими и, безусловно, более обильными сельскохозяйственными угодьями являются "низменные земли", они расположены высоко над руслами ручьев, а почва обычно представляет собой теплую открытую, богатую супесчаную почву глубиной в несколько футов, обычно покрытую глубоким слоем гравия. Хотя при орошении этой почве поначалу требуется больше воды, благодаря превосходному естественному дренажу ее хватит на все время, и она не забьется водой и не оседет на поверхности.

Именно эти низменные земли станут пригодными для орошения благодаря государственной помощи и обследованию, хотя для их освоения потребуются большие суммы капитала; тем не

менее, они настолько обширны по площади, что работы, как правило, могут проводиться в больших и экономичных масштабах.

ПОШЛИНА ЗА ВОДУ.

Из имеющейся в настоящее время скудной информации можно сделать вывод, что на средних почвах и для основных сенных, зерновых и овощных культур в Монтане примерно одного кубического фута воды в секунду, поступающей в течение сезона орошения, будет достаточно для 100 акров; это количество известно как "норма расхода воды".

Сезон орошения длится около трех месяцев. Пока посевы созревают в течение части мая, июня и июля, их поливают два-три раза, а в начале сентября сенокосы снова поливают, чтобы начать рост травы до наступления заморозков.

В случае, если весь избыток воды данного ручья будет сохранен, расход этого ручья увеличится на количество воды, которая сейчас поступает в отходы в течение оставшихся девяти месяцев, и поскольку часть этого времени приходится на период паводка, из-за таяния снегов в горах и весенних дождей, этот запас воды увеличит расход ручья по меньшей мере в пять раз; то есть ручьем может быть орошено в пять раз больше акров, чем в настоящее время, при условии, что можно найти емкость для хранения всех его сточных вод.

При рассмотрении расхода воды в ручье необходимо помнить, что при просачивании через стенки канала и испарении с его поверхности между насадками и орошаемыми землями происходит большая потеря воды, которая может составлять от 25 до 35% в зависимости от климата, почвы, длины и поперечного сечения канала.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИРРИГАЦИИ —ПРОГРЕСС И ЗАКОНЫ.

Более ранние этапы развития ирригации лучше проиллюстрированы в Монтане, чем в любом другом штате Союза.

Там ирригационная практика и законы чрезвычайно примитивны и остаются такими главным образом из-за обилия воды, а также легкости, с которой ее можно отводить на землю; вследствие этого последнего факта законы были составлены в самом либеральном духе, декларируя право выдающегося владения, признавая приоритетное право на присвоение воды и далее заявляя, что любое лицо, имеющее канаву, ведущую к орошаемым землям, может использовать воды территории для орошения.

Последний закон, принятый в 1885 году, представляет собой очень небольшое улучшение; он требует, чтобы лица, присваивающие воду, вывешивали обычное уведомление на видном месте; подавали окружному регистратору уведомление о присвоении с названиями и надлежащим описанием места, ручья и т.д., И что работа должна быть начата в течение сорока дней с момента вывешивания уведомления и преследоваться с должным усердием до завершения.

Лица, которые ранее приобрели право собственности на водопользование, могут в течение шести месяцев с момента принятия настоящего закона подать заявление о вышеуказанных фактах в регистрационную службу, но невыполнение этого требования не лишает их прав.

Предусмотрено измерение воды с использованием очень неопределенной и эластичной единицы измерения - шахтерского дюйма - и ее определение.

Трудности, возникающие в соответствии с этими законами, будут оценены, когда я заявлю, что невозможно построить номинальный желоб, который будет измерять количество дюймов воды, текущей в большом потоке, методом, предусмотренным законом.

Затем, поскольку предыдущие присваиватели не обязаны регистрировать количество присвоенной воды, а те, кто приобретает права собственности в соответствии с первым законом, теперь неизменно требуют гораздо больше воды, чем им нужно, фактически часто присваивают и даже регистрируют больше воды, чем течет в ручье. Это связано с тем фактом, что поначалу они не были вынуждены строить свои сооружения "с должным усердием до завершения" или прокладывать каналы, способные выдержать заявленные объемы, и, прежде всего, потому, что нет должностного лица, уполномоченного измерять количество отводимой воды или следить за тем, чтобы работы проводились с должным усердием. Бесконечные и неудовлетворительные судебные разбирательства, ускоренные оккупацией земель ниже по течению какого-то ручья, по которому в очень засушливый сезон может течь недостаточно воды для всех присвоителей, получивших титулы, после чего более поздние поселенцы, зарегистрировавшие свои присвоения, заявляют права на воду, в то время как те, кто отводил воду до принятия последнего закона, заявляют права на нее, хотя и незарегистрированные, и, как следствие, дело передается в суды, часто с несправедливыми и всегда дорогостоящими результатами.

В течение прошедшего исключительно засушливого сезона эти условия приводили к многочисленным ожесточенным судебным разбирательствам, часто к кровопролитию и столь же часто к финансовому краху из-за недостаточного количества воды для созревания посаженных культур.

Обилие воды в небольших горных долинах привело к большой расточительности в ее использовании: ирригатор, применив то количество воды, в котором нуждались его посевы, вместо того, чтобы направить ее обратно в ручей для использования поселенцами ниже, обычно рыхлит свою канаву в открытой прерии и позволяет воде стекать впустую. Затем используются расточительные методы подачи воды на посевы, и из-за дешевого и поспешного строительства огромного количества небольших канав потери в результате просачивания очень велики; было подсчитано, что в среднем на каждые 200 акров обрабатываемой земли приходится канава, что составляет в общей сложности около 2500 оросительных канав в штате.

За последние два года заметно возрос интерес к ирригационным предприятиям, и хотя это привело к образованию нескольких крупных компаний, которые намерены отводить воду по длинным и дорогостоящим каналам на участки, которые в настоящее время не обрабатываются, тем не менее, в этих случаях повсеместно используются те же грубые методы, что и при первоначальном строительстве, без помощи и советов опытных инженеров. Большие каналы строятся с большими затратами, способные пропускать во много раз больше воды, текущей в соответствующем потоке, в то время как гораздо меньший и менее дорогой канал пропускал бы

весь запас воды. Опять же, были построены небольшие каналы для транспортировки небольших объемов воды на очень большие расстояния, часто от 50 до 80 миль, в то время как в действительности из-за большого процента потерь в результате фильтрации и испарения, небольшая часть воды, поступающей через верховья, никогда не достигнет орошаемых земель.

Такие необоснованно рекомендованные проекты вызывают еще большее сожаление, чем ранее упомянутые более мелкие операции, поскольку определенный окончательный провал предприятий этого класса приведет к тому, что капиталисты перестанут инвестировать даже в хорошо спланированные ирригационные проекты и затормозят строительство ценных и необходимых сооружений.

ВОЗМОЖНЫЕ ИРРИГАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ.

В течение прошедшего сезона автор провел обширную, хотя и поспешную рекогносцировку Монтаны, в ходе которой он проехал верхом 2200 миль и проехал 3700 миль по железной дороге, изучив с некоторой степенью детализации все центральные округа и совершив несколько поспешных поездок в округа Шото, Доусон и Кастер. В ходе этой разведки были тщательно обследованы места для размещения шестидесяти водохранилищ, общая вместимость которых составляет около 3 250 000 акро-футов, и приблизительно определены линии десяти крупных ирригационных каналов. Здесь уместно указать, что акро-фут воды является очень удобной единицей измерения, принятой Геологической службой США при описании содержимого крупных водохранилищ, и относится к водоему площадью один акр по поверхности и один фут в глубину.

В любом случае эти предлагаемые водохранилища расположены так, что их запас воды будет удобен для подачи на большие участки орошаемых земель, которые без какого-либо подобного обеспечения водой должны навсегда остаться необработанными, но которые при орошении из этих водохранилищ в конечном итоге станут густонаселенными и очень продуктивными регионами. Те же утверждения применимы и к проектируемым каналам, хотя, конечно, детальное обследование может доказать нецелесообразность некоторых из этих работ в качестве финансовых вложений.

Будет упомянуто несколько наиболее важных из этих проектов; те, которые с наибольшей вероятностью приведут к финансовому успеху.

К северу от Йеллоустона и между ним и реками Мидселшелл и Миссури находится огромная возвышенная местность, пересеченная несколькими длинными ущельями, сухими, за исключением периодов таяния снега или сильных весенних штормов, а затем бушующих потоков в течение нескольких дней или часов. Эта скалистая местность между кулеями имеет плоскую вершину и правильный и пологий уклон к востоку, падающий примерно на шесть футов на милю, немного быстрее к северу от Биг Тимбер и уменьшающийся в уклоне к востоку. Общая высота этой скамейки над рекой Йеллоустоун варьируется от 600 футов к северу от Стиллуотера до 300 футов к северу от Майлз-Сити и включает около 11 000 000 акров, из которых по меньшей мере 5 225 000 акров наилучшего качества для сельскохозяйственных целей и легкодоступны по великому каналу. На всей этой обширной территории нет воды даже для нескольких лошадей и

крупного рогатого скота, которые пасутся на ней, и они вынуждены собираться возле случайных прудов и источников, разбросанных через большие промежутки времени.

Из многочисленных исследований, поспешно проведенных с помощью anerоида и уровня руки, представляется вероятным, что большой канал можно провести от Йеллоустона, где-нибудь в окрестностях Ливингстона, или ниже по реке, и провести по вершине скального уступа отводную линию длиной не более 100 миль. Проложенный в Ливингстоне канал не столкнулся бы с трудным строительством и состоял бы в основном из земляных работ с очень небольшим количеством скальных пород. Для пересечения более крупных боковых ручьев, таких как Литтл-и Биг-Тимбер, Выдра и Свит-Грасс-Крикс, потребовалось бы несколько заливов и желобов. Трасса достигала вершины где-то к северу от Меррилла на высоте около 4400 футов, и оттуда можно было легко двигаться на восток, время от времени переходя на более рыхлый уклон.

Расход воды в реке Йеллоустон в Ливингстоне во время сезона орошения в этом году составлял в среднем 2300 кубических футов в секунду, что с учетом тридцатипроцентной погрешности. для потерь в результате просачивания и испарения в канале осталось бы около 1600 секундных футов в точке использования или достаточно для орошения 160 000 акров.

Средний нормальный сток из Йеллоустонского озера составляет 700 секундных футов, а плотина длиной около 300 футов и высотой менее десяти футов, построенная ниже устья озера, удерживала бы сток с октября по май включительно восемь месяцев, в общей сложности, включая паводковые сбросы, не менее 600 000 акровых футов, количество, которое, с учетом потерь в результате испарения в озере, а также просачивания и испарения в канале, оросило бы 425 000 акров, в дополнение к 160 000 акрам, упомянутым ранее. Помимо этого объема, вероятно, вдвое меньше можно легко хранить на реках Ламар и Гарднер, а также в других притоках Йеллоустона, которые впадают в него выше Ливингстона, в результате чего общая площадь мелиорированных земель достигает почти 1 000 000 акров.

Существует множество аналогичных и даже лучших возможностей для развития ирригации, таких как строительство канала от реки Уэст-Галлатин недалеко от Бозмена. Для этого канала не потребовалось бы дорогостоящей отводной линии, поскольку его воды стали бы немедленно доступны на головных сооружениях, и за счет использования 500 секундных футов воды, текущей в реке, было бы восстановлено с минимальными затратами 50 000 акров, или вдвое больше площади, возделываемой там в настоящее время. Хранение в верховьях реки Галлатин значительно увеличило бы количество мелиорируемых земель.

Водохранилища могут быть легко построены в верховьях реки Бивер-Хед, в результате чего по меньшей мере 150 000 акров можно было бы добавить к 25 000 акрам, которые сейчас обрабатываются в долине Бивер-Хед недалеко от Диллона.

Канал, не требующий отвода, может быть проложен на восточном берегу реки Миссури недалеко от Тостона, что позволит орошать все хорошие земли в долине Миссури, по крайней мере, 100 000 акров. Для этого канала потребовалось бы несколько насыпей и акведуков, чтобы пересечь различные боковые протоки, такие как Дип и Утиные ручьи, а также ущелье Конфедерации.

Прошлым летом на реке Сан-Ривер были проведены подробные исследования, которые показывают, что накопление добавит примерно 250 000 акровых футов к количеству воды в этом ручье, которое сейчас доступно для орошения. Между реками Дирборн, Сан и Титон находится

по меньшей мере 600 000 акров хороших сельскохозяйственных угодий, которые навсегда останутся бесплодными для возделываемых продуктов, если не будут обеспечены водой посредством накопителей на этих реках, и упомянутые выше исследования показывают, что таким образом 160 000 акров этой земли могут быть восстановлены одной только рекой Сан.

Можно было бы упомянуть о многих других подобных проектах, таких как строительство простого канала из реки Миссури для орошения Честнат-Вэлли к югу от Грейт-Фоллс, по которому будет восстановлено 120 000 акров; или канала из верховьев реки Мэдисон, по которому 230 000 акров долины Мэдисон могли бы получать воду, но вышесказанного будет достаточно, чтобы показать возможности развития ирригации в Монтане.

Было бы несправедливо по отношению к ресурсам огромной территории Монтаны, если бы не упоминалась страна Милк-Ривер, великая индейская резервация площадью 17 680 000 акров в северной части штата, которая недавно была открыта для заселения. Автор не исследовал этот регион, но из бесед с рядом его хорошо информированных жителей следует, что почва здесь очень плодородная и что в годы средней влажности там можно выращивать отличные урожаи без орошения. Это последнее утверждение, однако, не следует принимать слишком легко. Вполне вероятно, что в холмах вдоль британской границы могут сохраниться какие-то запасы воды, хотя их освоение, несомненно, повлечет за собой международные вопросы.

ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ.

Мимо этой интересной темы нельзя пройти, не упомянув о строительстве небольшого замка, и, соответственно, будет предпринята попытка показать, чем будущее Монтаны может быть обязано ирригации.

Только что было показано, как и где 1 750 000 акров могут быть добавлены к площади, которая в настоящее время обрабатывается; однако во много раз большее количество может быть восстановлено. Заселенные так плотно, как это естественно для крупного орошаемого района, эти 1 750 000 акров будут увеличены примерно на 15 %. или 262 500 акров, площадь, которая будет занята дорогами, зданиями и городами; то есть более 2 000 000 акров станут пригодными для поддержания наивысшей степени заселения, хотя в действительности это количество будет намного больше, поскольку значительная часть земли не будет орошаться напрямую, поскольку она будет косвенно получать достаточное количество влаги с соседних полей, чтобы сделать ее пригодной для выпаса.

Различные авторитетные источники утверждали, что усадьбы в сорок акров достаточно для содержания семьи, и если предположить, что эта оценка верна, то 2 000 000 акров будут содержать 50 000 семей; при численности пяти человек в каждой это дало бы население фермы в 250 000 человек. Такое количество сельскохозяйственных рабочих потребовало бы увеличения численности населения городов и деревень в полтора раза, или наши 2 000 000 акров земли добавили бы к штату всего 375 000 человек.

На том же основании 18 000 000 акров, которые были классифицированы как орошаемые земли (и эта оценка ниже оценки Общества инженеров-строителей Монтаны и других органов власти), могли бы прокормить 3 120 000 жителей.